MSX

zomer 1997

89

MCCM

MSX COMPUTER & CLUB MAGAZINE

Speciaal op het diskabonnement

Demo Home Pop Clazzix

Wios v1.00 beta

PLR Program Manager

Flexbase demo

Delta Soft





MSX–MMU

De Bismarck

Pentaro Odyssey



MSX beurs Tilburg '97

MCCM dood... MSX dood? Wat ons betreft niet!

Het laatste nummer van MCCM komt steeds dichterbij en dus wordt het tijd om een vervanger te zoeken. Zoek niet langer, want wij staan klaar om de fakkel over te nemen.

De FutureDisk voorziet u net als uw lijfblad van alle MSX-nieuws en gaat daar natuurlijk gewoon mee door. Wij als oudste en regelmatigste diskmagazine voorzien u niet alleen van informatie, maar ook van allerhande software (utilities, games en demo's) voor uw MSX.

Aarzel daarom niet langer, maar wordt nu lid van de FutureDisk. Wij gaven tot op heden al dertig nummers uit en beschrijven al jaren alles waar het in de MSX-wereld om draait. Voor de prijs hoeft u het niet te laten want voor maar *f* 35,- ontvangt u zes nummers.

Maak *f* 35,- over op bankrekeningnummer 14.76.35.578 (Rabobank, Sittard) ten name van K.J.M. Dols te Neerbeek. Gironummer van de bank is 1 039 927. Vergeet niet uw naam en adres te vermelden.

Voor nadere inlichtingen bel (046) 437 43 22 (Koen Dols).

(Zie voor de mening van MCCM in de rubriek Diskmagazines.)







Beste Lezer,

Wij hebben ons stoppen ruim van tevoren aangekondigd. Daar zijn veel argumenten voor aan te voeren, maar daar wil ik nu hier niet op ingaan. Ik kijk nu naar de voordelen die de vroege bekendmaking van ons einde de achterblijvers biedt. Met die achterblijvers bedoel ik al die clubs, verenigingen, bladen, diskmagazines en producenten op MSX-gebied die niet stoppen. Die zouden nu nieuwe leden en abonnees kunnen aantrekken en tot samenwerking komen. Zij kunnen fuseren tot krachtige verbanden, waarmee het gat dat MCCM ongetwijfeld zal achterlaten, kan worden gevuld. En wat zie ik gebeuren? Er zijn inderdaad wat fusies, maar niet om samen sterker te zijn. Het klinkt hard, maar ik zie alleen fusies ontstaan uit bittere noodzaak.

Met name bij Sunrise. De erfenis van Stefan Boer wordt als een speelbal heen en weer getrapt en het huidige bestuur spartelt en snikt naar adem om niet ten onder te gaan. Eens te meer blijkt weer dat te veel van één persoon afhing. Het is voor het bestuur natuurlijk roeien met de riemen die je hebt en in hun haast om het magazine op de been te houden, werd een samenwerking gezocht. Voor het magazine viel hun oog op het net begonnen Rom. Hun disk zag er leuk uit en met de inbreng van Sunrise zou dat gemakkelijk tot een goede opvolger leiden. De Rom-mensen liepen apetrots op beurzen te paraderen, dat zij toch maar mooi Sunrise hadden overgenomen. In de praktijk bleek het echter niet zo eenvoudig te zijn. Daar is alle begrip voor op te brengen, want zoiets kost nu eenmaal tijd. Weet u nog hoe er een gat van drie maanden viel toen MCM en Club magazine fuseerden? Wij zagen dat aankomen en hadden die tijd ook ingecalculeerd. Na deze aanloop is MCCM altijd op de geplande datum uitgekomen en er zijn er niet veel die dat kunnen nazeggen.

Dat het niet meteen tot een goed magazine zou komen, had ik dus wel verwacht, maar toch ben je teleurgesteld als je ergste vermoedens bewaarheid worden. Niet alleen Sunrise Magazine gaat kapot, maar ook de Rom-disk is ter ziele. Het pleit voor Sunrise dat ze een nieuwe partner heeft gezocht en ik ben blij dat ze die hebben gevonden in MGF. MGF, dat zelf kort daarvoor al Near Dark inlijfde en bewees heel snel te kunnen werken, is zonder meer een goede poging het lek boven water te houden. Toch hebben wij alweer de nodige — en dat is geen stopwoordje — kritiek. Als men zulke fusies pleegt: waarom wordt MCCM daarvan dan niet direct en liefst van tevoren op de hoogte gestel?. Het is alleen mijn eigen rondvragen dat leidt tot deze gegevens, want als het aan de heren fuseerpartners had gelegen, was u misschien pas in MCCM 90 of misschien wel helemaal niet op de hoogte gebracht. Valse start en weer twee diskmagazines minder.

Ik wijs jammer genoeg niet alleen naar Sunrise en de coalitiepartners met het beschuldigende vingertje. Ook andere hadden beter kunnen doen. Een advertentie in MCCM, ja, daar werd wel aan gedacht. Om plannen te maken misschien ook nog wel, maar niet om die door te denken en — haast nog belangrijker — die te presenteren. Of zag u iets wezenlijks nieuws op Tilburg? Ook wij kunnen niet echt iets presenteren. Dat wil zeggen van derden, want er zit mogelijk nog iets in de koker van MCCM. Er is nog niets definitief, maar we willen u laten meedenken. Horen we te veel kritiek is alles al bij voorbaat van de baan, horen we juist veel positieve geluiden, dan zetten we onze schouders eronder. Wat zou kunnen, leest u in een apart artikel verderop in dit MCCM.

Vaak kreeg ik de vraag of de laatste loodjes mij zwaar wogen. Nee, dat valt best mee. Door het latere verschijnen van MCCM heb ik nu al tijd om ook andere zaken binnen de uitgeverij te doen. Abonnees die ook PC-Active lezen, weten dat daar ook vrij regelmatig bijdragen van mij in verschijnen. En ook Arjan en Marco schreven elk al eens een recensie voor dat blad. Daarnaast begeleid ik mijn dochters op het journalistieke vlak. Tessa beet de spits af, Claudia nam over en zij is nu zelfs vaste medewerkster bij CompuKids. Dus ik vul mijn tijd heus wel. En de laatste beurs in Tilburg? Voor mijn gevoel kan dat gewoon niet en daarom sprak ik met de organisatie af dat zij ook volgend jaar nog een stand voor MCCM hebben. Ik heb daar dan niet meer een nieuw magazine bij me, maar zie hopelijk nog wel veel vrienden.

Frank H. Druijff

MCCM redactioneel

MCCM wordt gemaakt met een uit vrijwilligers bestaande redactie.

Redactie:
Frank H. Druijff (hoofdredacteur)
Erik van Bilsen, Marc Hofland,
Frits van der Kruk, Marco Soijer,
Arjan Steenbergen

Vaste medewerkers:
Bert Daemen, Adriaan van Doorn,
Tom Emmelot, Ron Holst,
Ben Kagenaar, Jan van der Meer,
John van Poelgeest, Fokke Post,
Anne de Raad, Michel Schouren,
Wammes Witkop, Alex Wulms

Medewerkers aan dit nummer:
Sandy Brand, Gerjo Buitenhuis
Willem Cazander, Raymond de Heer, Bernard Lamers,
Dennis Lardenoye, Jesus Tarela,
Bas Vijfwinkel, Wammes Witkop

Redactionele ondersteuning:
Techniek — Robbert Wethmar
Cartoons — Martine Bloem,
Ronald Maher en Richard Stoffer

Inzenden materiaal:
Vermeld bij elke inzending op het redactieadres duidelijk uw naam, adres en telefoonnummer. De redactie ontvangt graag materiaal voor gebruik in het magazine of bij het diskabonnement. Er wordt vanuit gegaan dat ingestuurd materiaal oorspronkelijk werk is van de inzender, tenzij de inzender duidelijk vermeldt, dat dit niet zo is. Ook wordt graag materiaal ter recensie ontvangen. Vermeld **duidelijk** dat het om recensiemateriaal gaat en geef aan waar en hoe de lezers het materiaal kunnen verkrijgen. Zonder afspraak daarover vantevoren, gaat de redactie er vanuit, dat het ingezonden materiaal niet hoeft te worden teruggestuurd of betaald. Zend teksten bij voorkeur op diskette in.

Adressen:
De redactie is te bereiken per post
's-Gravendijkwal 5a
3021 EA Rotterdam
of per fax
(010) 476 88 76
of via e-mail
mccm@database.nl
of per telefoon
(010) 425 42 75
of per BBS
(0598) 61 77 52 (tijden in de BBS-wereld)

MCCM administratief

Het MSX Computer & Club Magazine, kortweg MCCM, is eind 1992 ontstaan uit een fusie van het MSX Computer Magazine en het MSX Club Magazine.

ISSN 1380-0809

Uitgever
Aktu Publications b.v.
Postbus 2545
1000 CM Amsterdam
telefoon (020) 624 26 36
fax (020) 624 01 89

Redactie (geen administratie)
MCCM
's-Gravendijkwal 5a
3021 EA Rotterdam
telefoon (010) 425 42 75
fax (010) 476 88 76

Acquisitie (geen maiskorrels)
Promo Time Acquisitions BV
Jeroen de Vries, Kim Bunt
telefoon (023) 540 00 08
fax (023) 535 80 29

Produktie
Zetwerk:
Ruparo grafische computer service, Amsterdam
Druk:
Tijl Offset, Zwolle
Verzending:
Postbezorging KPN

Abonnementen
Een abonnement kan elk gewenst moment ingaan of worden omgezet van een gewoon abonnement zonder disks naar een diskabonnement en stopt automatisch met MCCM 90. Een abonnement voor het laatste nummers kost *f* 60,-/ 1200 BF. Een diskabonnement bestaat uit twee maal magazine en bijbehorende diskettes en kost *f* 71,50/ 1385 BF. In beide gevallen ontvangt u bij MCCM 90 de twee cd's. Voor vragen aangaande abonnementen kunt u ons bereiken op maandag, woensdag en vrijdag van 13:00 tot 15:00 uur op telefoonnummer (020) 639 00 50 of een e-mail sturen naar admin@database.nl.

Bestellingen / betalingen
Zie hiervoor de pagina Lezersservice.

Advertenties
Voor de rubriek **maiskorrels** zie aldaar.



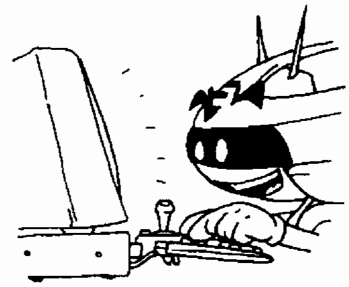
Cursus



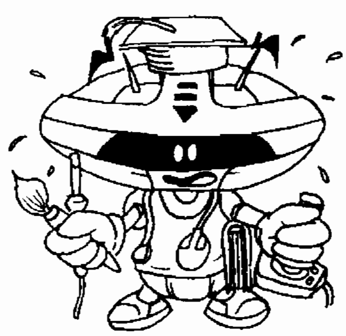
Actueel

89

Testen / recensies



Diversen



Advertenties

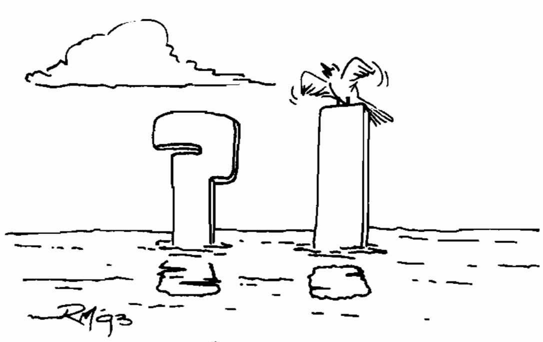
Noorder baken

Wiskunde: je weet er vaag nog het nodige van, maar het spook der vergetelheid slaat gestaag toe. Geen nood: ik zal proberen je geheugen in dezen gedeeltelijk weer wat op te frissen. Mijn uitleg over permutaties en die over integreren zullen je zeker aanspreken.

Jan van der Meer

Mijn op één na laatste Noorder baken. Laat ik maar gewoon doorgaan. Zoals altijd weer een Noorder baken waar ik zelf ook de nodige lol aan beleef(d heb). We gaan door met cijferwerk. In mijn vorige Noorder baken heb ik gepoogd in de literatuur droog beschreven materie iets lichter verteerbaar te maken. Ik begon die keer heavy met een 32-bits vermenigvuldiging. Losgaan met een zeer pittige 32-bits deling deze keer? Och ja, een logisch vervolg, waarom ook niet.

```
        org     #C000
; deel32.asm
; in: (HL) adres noemer
; in: (DE) adres teller
; uit: quotient in
;  (noemer/4)
; en de rest in
;  (teller/4)
; alles 32-bits
```



```
; en laag = hoog
go:     ld      hl,noemer
        ld      de,teller
; bewaar registers
div32:  push    bc
        push    hl
        push    de
; zet tekens op positief
        ld      a,+1
        ld      (tekenq),a
        ld      (tekenr),a
; deeltal naar buffer
        ld      de,dtalbf
        ld      bc,4
        ldir
; is deeltal negatief dan
; teken en deeltal
; aanpassen
        dec     hl
        ld      a,#7F
        cp      (hl)
        jp      nc,deler
        ld      a,(tekenq)
        neg
        ld      (tekenq),a
        ld      (tekenr),a
        ld      hl,dtalbf
        call    negate
; deler naar buffer
deler:  pop     hl
        push    hl
        ld      de,dlrbf
        ld      bc,4
        ldir
; teken en deler aanpassen
        dec     hl
        ld      a,#7F
        cp      (hl)
        jp      nc,deling
        ld      a,(tekenq)
        neg
        ld      (tekenq),a
        ld      hl,dlrbf
        call    negate
; deeltal in bc' (hoog)
;  en iy (laag)
; deler  in  de  (hoog)
;  en de' (laag)
; rest in hl (hoog) en
;  hl' (laag) op nul
; zet bit-teller op 32
deling: ld      iy,(dtalbf)
        ld      de,(dlrbf+2)
        and     a
        sbc     hl,hl
        ld      b,32
        exx
        ld      bc,(dtalbf+2)
        ld      de,(dlrbf)
        sbc     hl,hl
        exx
; voer deling uit
divlus: exx
        add     iy,iy
        rl      c
        rl      b
        adc     hl,hl
        exx
        adc     hl,hl
        exx
        sbc     hl,de
        exx
        sbc     hl,de
        inc     iy
        jp      nc,divend
        dec     iy
        exx
        add     hl,de
        exx
        adc     hl,de
divend: djnz    divlus
; quotient in bc' en iy
;  (hoog,laag)
; en rest in hl en hl'
;  (hoog,laag)
;  in de buffers
        exx
        ld      (dtalbf+2),bc
        ld      (dlrbf),hl
        exx
        ld      (dlrbf+2),hl
        ld      (dtalbf),iy
; kijk in teken of
; uitkomst negatief is
        ld      hl,dtalbf
        ld      a,(tekenq)
        cp      +1
        call    nz,negate
        ld      hl,dlrbf
        ld      a,(tekenr)
        cp      +1
        call    nz,negate
; breng inhoud van de
; buffers over
; naar oorspronkelijke
; deler en deeltal
        pop     de
        push    de
        ld      hl,dlrbf
        ld      bc,4
        ldir
        pop     bc
        pop     de
        push    de
        push    bc
        ld      hl,dtalbf
        ld      bc,4
        ldir
```

```
; herstel registers
        pop   de
        pop   hl
        pop   bc
        ret
tekenq: defb  0
tekenr: defb  0
dtalbf: defw  0,0
dlrbf:  defw  0,0
noemer: dw    12,0
teller: dw    2,0
; inverteer teken
negate: and   a
        ld    b,4
neglus: ld    a,0
        sbc   a,(hl)
        ld    (hl),a
        inc   hl
        djnz  neglus
        ret
        end
```

De heren Vonk en Doppenberg van 'Machinetaal Z80' hebben me weer eens leuk beziggehouden. Overtikken van de routine is een aardig — understatement — klusje. Ik zal Frank dan ook maar de ascii-versie leveren om op de disk te zetten.

De ingevulde waarden twaalf en twee dienen slechts als voorbeeld en geven zoals het hoort zes af. Veel plezier ermee, naast nuttig is deze routine ook een leuk speeltje. Zo is het best te doen om de uitkomst in de door jou gewenste registers terug te krijgen. Nogmaals: het overtikken is een crime, maar als Frank zijn vingers thuishoudt, is de gedrukte versie goed.

De routine maakt, met de tweecomplementmethode, ook gebruik van negatieve getallen. Wellicht (her)ken je mogelijk nog de pokes -1,170 en -1,255 voor de Philips en de Sony. In mijn volgende — en laatste — Noorder baken zal ik uitgebreid op de twee-complementmethode ingaan. 'Better let as net' om maar weer eens iets op zijn Fries te zeggen.

Woorden

Ik ben nogal eens op mijn vingers getikt als ik zei dat ik in machinetaal programmeerde. Assembler moest ik zeggen. Kul natuurlijk. [NvdR: *machinetaal is de taal die de machine, hier de Z80-processor, kent. Als je in machinetaal programmeert, zet je zelf C9 in het geheugen als je wilt dat er wordt ge'return'd. Schrijf je liever iets gemakkelijker 'ret' op, dan programmeer je in assembly language. De assembler is tot slot het programma dat je assembly listing omzet in machinetaal. Als je zelf in machinetaal hebt geprogrammeerd, zonder alle comfort van een compiler, erger je je dood aan al die lieden die zich uitgeven voor machinetaalprogrammeur, terwijl ze nog niet eens weten wat dat inhoudt.*]

Toch heeft vakjargon wel wat. In mijn vorige Noorder baken gebruikte ik de term rij en reeks als zijnde gelijkwaardig. Niet laakbaar hoor, maar toch niet helemaal correct. Heel voorzichtig stel ik dat een rij basaal moet zijn en dat een reeks een soort afgeleide van een rij is. Weet iemand het beter?

Permutaties

Ik heb je cijferwerk beloofd en dat krijg je dan ook. Permutaties zijn zoveel als rangschikkingen. Uit je blote koppie kun je nog bevatten dat je een rood en een wit velletje papier maar op twee manieren voor je kunt uitstallen — de achterkanten doen niet mee, Frank. Komen er meer — anders gekleurde — velletjes bij, dan wordt het moeilijker. Zo kun je drie kranten in zes verschillende volgordes lezen. Goed hoor Frank, zit de Teleklets (De Telegraaf) ertussen, dan zijn het er bij jou maar twee.

Faculteit

Wat blijkt, is dat je objecten in diverse mogelijke volgordes kunt rangschikken en dat het aantal mogelijkheden is te berekenen. Twee objecten geven twee en drie objecten geven zes mogelijke rangschikkingen. Neem je nu van me aan dat je met vier objecten vierentwintig (24) mogelijkheden hebt, dan komt er al een rekenkundig foefje om de hoek kijken. Kijk eens mee:

$2 = 1 \times 2 = 2$,
$3 = 1 \times 2 \times 3 = 6$,
$4 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ et cetera.

Wat we hier doen, is een n pakken en daarop laten we $n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \ldots \times (n - n + 1)$ los. Je zet dat in de wiskunde neer als $n!$. Je spreekt die $n!$ uit als n-faculteit. De auteur A.C.J. Groeneveld van Truuks & Tips 1 definieert de faculteit van een getal als diens vermenigvuldiging naar één (1). Zo kan een kaartspel van 54 kaarten op 54! manieren zijn geschud. Dat komt dus neer op uhh... momentje, ik pak mijn rekenmachientje er even bij. Nondeju zeg: dat wordt iets van twee komma drie maal tien tot de macht eenenzeventig! Dat zal ik maar niet uitschrijven.

Bij een dergelijk getal gaat de MSX op tilt. Een programmaatje om de faculteit van getal n — $n!$ variaties — binnen zekere grenzen te berekenen, is echter licht gemaakt. Ziet mijn stukje huisvlijt maar eens aan:

```
10 INPUT N
20 F=1
30 IF N THEN STOP
50 F=F*N
60 N=N-1
70 IF N>1 GOTO 50
80 PRINT F
```

In het kader van kansberekeningen kan heel veel worden gedaan met enig gemanipuleer met faculteiten. Ik laat het bij dit aangenaam ruikertje. Wil je meer, aarzel dan niet me te bellen. Verder verwijs ik je — wederom — naar het boek *Geprogrammeerde instructie moderne wiskunde* van W.F. van Raaij.

Integreren

De integraalrekening hoort nogal als moeilijke materie aan. Naar mijn mening is dat niet zo en zal iedereen die een grafiek kan lezen/ begrijpen de hoofdzaak zo (weer) onder de knie krijgen.

Wat weet ik nog? Ik pak er voorlopig nog geen boek bij. Een aanwassende handeling als bijvoorbeeld lopen of autorijden kun je wiskundig uitdrukken en in een grafiek zetten. De oppervlakte onder die grafiek is te berekenen en kan zeer informatief zijn. Verder weet ik nog dat je van een functie waarvan je de

Noorder baken

Deze rubriek wil programmeurs in basic, assembly language, machinetaal en jANSI de helpende hand bieden. Dit door tips, het uitdiepen van interessante zaken of domweg het laten zien van leerzame sources /listings. Wat ik bespreek, gebeurt op basis van lezersvragen.

Stuur je vragen in met een voldoende gefrankeerde retourenveloppe bijgevoegd. Ook briefkaarten met suggesties, op- en aanmerkingen zijn welkom.

Jan van der Meer
Rensumaheerd 16
9736 AA Groningen

In principe kun je me elke avond en in het weekend bellen: telefoon (050) 541 72 66. Ik moet een trap op, dus kan het zo'n zes rinkels duren voordat ik — buiten adem — opneem. Neem ik niet binnen acht keer op, dan ben ik er niet. Probeer het in dat geval een dagje later nog eens.

formule hebt, een universele formule kunt maken om de oppervlakte onder de grafische weergave te kunnen berekenen.

Jeetje, wat klinkt dat moeilijk. Kijk eens naar figuur 1. In dit zogeheten Veetee-diagram (velocity, time) is vastgelegd hoe iemand met de benenwagen gedurende twee uur vijf kilometer per uur loopt. Welke afstand heeft 'ie dan afgelegd? Jawel: tien (10) kilometer en laat dat nou ook eens de oppervlakte (V×T) onder de grafiek zijn. Hiero zeg je y=5, of mooier: $f(x) = 5$. De relatie met x is dat je zou kunnen schrijven: $f(x) = 5 \times x^0$. Kom ik zo op terug.

In de tweede grafiek zien we de hoogbejaarde wandelaar beginnen. In vijf minuten loopt 'ie zich, regelmatig versnellend, op naar zijn vaste tempo van vijf kilometer per uur. Wederom is de afstand die hij loopt gelijk aan die van de grafiekoppervlakte. Ken je de formule

$$s = v_0 \times t + ½ a t^2$$

nog? v_0 staat voor de beginsnelheid — en daar die hier nul is— volstaat $s = ½ a t^2$. Let op: de parameter a van acceleratie is hier één. Een punt op de x-as correspondeert hier met een punt van dezelfde waarde op de y-as. $y=x$ dus, oftewel in functievorm: $f(x) = x$.
Ietsje scherper: $f(x) = x^1$.

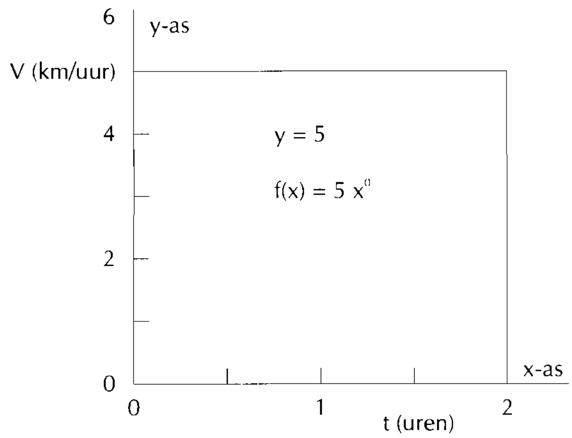
Even kijken of je er nog bij bent. De oppervlakte onder een grafiek kan een belangrijke gewenste waarde zijn. Uit de gewone functie $f(x)$ kun je een zogeheten primitieve functie $F(x)$ halen waarmee die oppervlakte is te berekenen. Slechts twee handelingen volstaan:
1) Verhoog de exponent met één.
2) Deel door die nieuwe exponent.

Nu komt de aap uit de mouw hoor. Zet je de eerste grafiek om naar een primaire functie, dan krijg je: $f(x)$=5 en dan $F(x)$=5x. Klopt niet denk je? Zo dan:

$$f(x) = 5\,x^0 \Rightarrow F(x) = {}^5/_1\,x^1$$

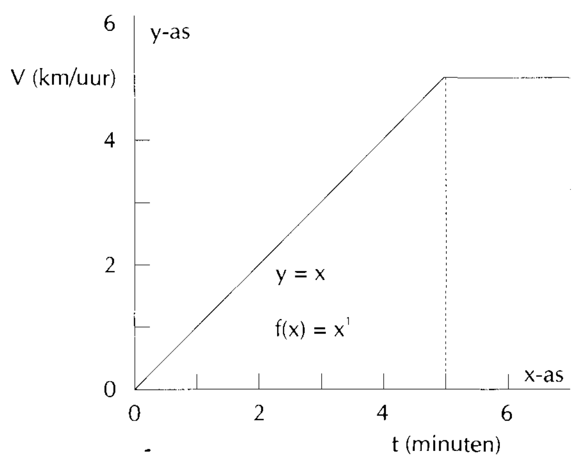
Per definitie geldt dat $n^0 = 1$ en $n^1 = n$ en aldus klopt de begroting.

Nu de tweede functie: $f(x) = x = x^1$. Dit geeft $F(x) = ½\,x^2$. Klopt ook.



Figuur 1

Het grappige nu is, dat doordat je van de twee gegeven voorbeelden de primitieve functie $F(x)$ weet, je met wat denkwerk hieruit zo de formule voor integreren kunt halen. Weer wat geleerd. [NvdR: *Jan versimpelt hier wel erg sterk en doelt in feite alleen op integreren van polynomale vormen, waar niet al te veel problemen bij zijn. Voor zijn verhaal voldoet dit echter goed.*]



Figuur 2

Uitproberen

Welke afstand legt onze slow-starter tussen de tweede en zevende minuut af? Eerst berekenen we de integraal van $f(x)$ tussen $x = 2$ en $x = 5$. $F(5) = ½ \times 5^2 = ½ \times 25 = 12{,}5$. 12,5 is wat ie in zijn eerste vijf minuten heeft gelopen. Hier moet de afstand van zijn eerste twee minuten nog af. $F(2) = ½ \times 2^2 = ½ \times 4 = 2$. Twaalf en een half minus twee geeft tien komma vijf. Hier tel je dan nog $(7 \times 5) - (5 \times 5) = 2 \times 5 = 10$ bij op. Dat geeft 20,5. Oei, hier klopt iets niet. Grafiek 2 laat km/uur zien en dus moeten we voor het aantal gelopen meters een correctiefactor van 1000/60 toepassen. vermenigvuldigen met 1000 om van de kilometers meters te maken en delen door 60 om van de uren minuten te maken. Zo wordt de snelheid van km/uur omgezet naar meters per minuut. Geen punt: hij heeft in de gevraagde tijd dus circa 342 m afgelegd.

Slimme Z80

In mijn vorig Noorder baken stelde ik dat de Z80 twee dingen tegelijkertijd kon doen. Niet helemaal waar zoals door Frank en Marco terecht werd opgemerkt. Wel waar is dat als de Z80 een instructie 'binnenskamers' uitvoert, hij in staat is in dezelfde slag de eerste byte van de volgende instructie de 'hal' in te halen. Hierdoor kan een opdracht één T-state sneller gaan. ❑

Rubriek voor computernieuws in het algemeen en MSX-nieuws in het bijzonder

De Maiskoek

Bijdragen voor deze rubriek zenden naar de redactie Maiskoek, Schinnenbaan 311, 3077 SL Rotterdam, Fax (010) 4768876

Sunrise samen met MGF

De samenwerking van Sunrise met Rom is de laatste tijd nogal tegengevallen. De disks die de abonnees hadden moeten ontvangen, bleven veel te lang liggen en dat was vooral voor de schrijvers van de artikelen heel frustrerend. Sunrise heeft daarom besloten de samenwerking met Rom op te zeggen en gaat nu met MGF samenwerken. Er zal dan—- hopelijk regelmatig—-een disk uitkomen en af en toe een special over bijvoorbeeld Wios of Moonsound. Het magazine zal in beperkte vorm worden gezonden door MGF, met daarbij de nodige uitleg. Ten tijde van dit schrijven is dat nog niet definitief, daar nog moet worden vergaderd. Het voorstel dat er nu ligt, bestaat uit twee schijven: een 'normaal' magazine plus een special. Gestreefd wordt in de volgende nummers een Sunrise lay-out te gebruiken waarbij de goede zaken van MGFworden verwerkt. Verder zal de Sunrisetelling van de disk zal worden aangehouden. Samenwerking op het gebied van het magazine met Rom/UMFkomt dus in zijn geheel te vervallen. ❑

Near Dark fuseert met MGF

Near Dark en MGF zijn gefuseerd en de leden van beide zijn daarover bericht. Op de beurs in Tilburg was dat al te zien, daar leden van de twee fuseerpartners samen op een stand waren te vinden. Voor nader informatie verwijzen wij naar MGFdiskmagazine 13. ❑

GFX9000 Blue Disk

Speciaal voor GFX9000 maakte Fony de Blue disk. Uitgepakt zijn het zelfs drie schijven. Het mooie van deze schijf is dat u hem gratis kunt krijgen. Stuur daarvoor een aan uzelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde envelop samen met een op MSX geformatteerde diskette naar Stefan Szarafinski, Potgieterstraat 19, 3842 XX Harderwijk. Hij zet de Blue Disk dan op uw schijf en stuurt die in uw envelop naar u terug. Voordat iedereen Stefan nodeloos werk bezorgt en u teleurgesteld wordt, moet u wel bedenken dat u natuurlijk wel een GFX9000nodig hebt om iets aan deze schijf te hebben. ❑

Maak kans in de MSX Quiz

MCD— sinds kort MPCD— heeft al de nodige inzendingen van de MSX Quiz mogen ontvangen. Toch hopen ze op meer. Voor uw gemak staat op het diskabonnement een tekstfile met daarin alle vragen. Nu hoeft u niet eerst een kopie te maken van de pagina, maar kunt u de vragen afdrukken op uw eigen printer. Veel succes. ❑

MCCM stopt met twee cd's

De inzamelactie voor software op de cd bij het stoppen van MCCMloopt zo voorspoedig, dat er niet één maar zelfs twee cd's bij het einde zullen verschijnen. En nog steeds cadeau, helemaal voor niks en niemandal. Toch worden nog steeds bijdragen gevraagd. Er is zo'n gigantische ruimte, dat er nog best veel bij kan. Daarbij zou het natuurlijk zonde zijn dat de software die u gemaakt hebt, niet op deze memorabele cd-set zou komen te staan. MCCMbenadrukt dat geen uitspraken van tevoren worden gedaan over het wel of niet verschijnen van specifieke software op de eind-cd. ❑

Advanced BASIC v 1.0

Van MFZ - ook de makers van de TTA compiler - is er ondertussen een nieuw product verschenen: Advanced BASIC. Het voegt via een aantal CALL-statements een aantal nieuwe functies toe voor de basicgebruiker. De interessantste commando's bieden de basicgebruiker de mogelijkheid voor het bouwen van popup-menu's in scherm 0. Op het eerste gezicht kunnen we hier heel wat positiever over zijn dan over TTA, maar een volledige recensie volgt in het volgende nummer. ❑

Sunrise adressen

Van Stichting Sunrise kregen wij het verzoek de volgende gegevens van hun stichting door te geven, omdat men soms nog gebruik maakt van oude. Post moet worden gestuurd naar Stichting Sunrise, Postbus 61054, 2506 AB Den Haag. Wil men een betaling doen, moet dat — tenzij anders vermeld — geschieden op postgiro 48994 ten name van Stichting Sunrise te Den Haag. Vermeld bij betalingen duidelijk uw eigen gegevens en de reden van betaling. Tot slot kunt u de stichting bereiken op hun BBS met nummer (0512) 38 34 58. ❑

Nieuwe Kings Valley velden

Van Wiebe Slootstra uit Wolvega ontvingen wij 88 door hem zelf gemaakte Kings Valley velden. Deze zullen wij opnemen op het volgende diskabonnement. Mensen zonder diskabonnement kunnen toch in bezit komen van deze velden. Stuur een geformatteerde diskette met een juist gefrankeerde en geadresseerde envelop voor het terugzenden, aan Wiebe Slootstra, De Foeke 12, 8472 AH Wolvega. Men krijgt dan de KV II velden snel thuisgestuurd. ❑

Project Safari Park

Op het internet vonden wij een interessante site, met als we de foto's



moeten geloven, een MSX met extra's. De teksten die bij de plaatjes stonden waren helaas in het Japans en voor vertaling moet u nog even geduld hebben. De volgende keer komen wij er op terug, maar wij



vonden de foto's zo intrigerend, dat we ze u niet wilden onthouden. Kunt u internet op, kijk dan zelf op:

http://www.htokai.ac.jp/ASAHIKAWA/kiwif/saku/aibara/pict ❑

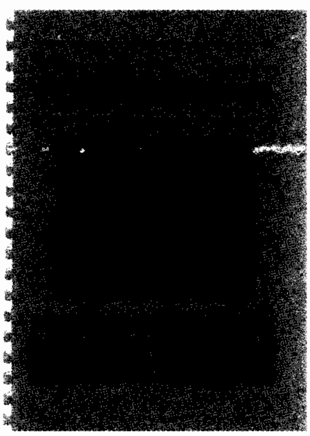
ModStripper

Met ModStripper van Xelasoft kan een samples uit een Amiga Modbestand worden weggeschreven naar diskette, zodat deze gebruikt kunnen worden als tones in Moonblaster for Moonsound. Het programma is een simpel programma, dat vanaf de commandline in MSX dos werkt. Echt gebruikersvriendelijk is het niet, maar werken doet het wel. Meer informatie bij MSX Club de Amsterdammer, telefoon (020) 699 92 63 / 632 77 14 ❑

Magazines

XSW-Magazine 14

In het redactioneel verontschuldigt de ziek-geweeste Mari zich voor het iets te laat verschijnen van dit XSW-Magazine en roept op om massaal naar Tilburg '97 te komen. De druk van het team weerspiegelt zich in de controles, beter gezegd, het achterwege blijven van die controles, want het aantal taalfouten is veel hoger dan wij vorige uitgaven gewend waren. Het blad begint met Diskmagazines waarin twee diskmagazines worden besproken door twee recensenten. Mari bijt de spits af met MGF13, waarin hij een kwaliteitsdip constateert. Richard bewijst al in de aanhefalinea dat hij niet kan schrijven en sleept zich vervolgens in de 'en toen'-stijl via vele taal- en stijlfouten naar de laatste alinea, waar ten lange leste duidelijk wordt, dat de disk er goed uitziet. Mari beschrijft, na excuses voor de late reactie, vervolgens de Virtual MSX 1.0a. Inderdaad beschrijft en niet recenseert. Ook Martijn begint de recensie van Sampledisk 2.10 met de excuses voor het lang in de tas laten zitten. Daarna blijkt hij, ondanks dat er veel ouds en bekends op staat, toch erg enthousiast. Een onbesproken deel noopt de redactie tot een noot.



Maico komt dan met het eerste echte artikel. Hij begint de lezer in alinea 2 te waarschuwen dat hij geen koopadvies wil geven. In alinea 3 vertelt hij verder dat hij alleen een idee wil geven wat je moet kopen. Begrijpt u het nog? In het vervolg van het vier-paginagrote artikel nog wat van deze aanvaringen tussen soms zelfs opvolgende zinnen. Een echte lijn valt niet in het artikel te ontdekken, maar veel dat met harddisks en de interfaces daarvoor heeft te maken, komt aan bod. Veel feiten en meningen passeren lezers oog, maar wat nu feitelijk de bedoeling is, blijft onduidelijk.

Zes pagina's voor Rieks om verder te gaan met de oplossing van Pumpkin Adventure 3. In een prettig leesbare tekst — zelfs als je helemaal geen oplossing wilt hebben, hapt dit lekker weg — voert de schrijver ons langs alle gevaren die de avonturiers tegenkomen. Ook de lay-out werkt mee en dit is vooralsnog een oase van genot. Raymond meent in zijn recensie over MCCM 87 dat Club Magazine destijds goedkoper papier gebruikte. En dat als MCCM dat ook had gedaan, er nu misschien nog wat nummers langer had kunnen worden doorgegaan. Nee dus. Hij plukt wat artikelen eruit en is erg positief. Mari neemt over met SD Mesxes 9, waarin hij duidelijk gepikeerd is over het beter op de hoogte zijn van SD Mesxes dan hijzelf. Het blad komt er overigens best goed uit. MCD bespreekt hij daarna vrij volledig, en zo komen de pc-activiteiten van de Drechtse club ook uit de verf. De essentie van de ColecoVision emulator blijkt echter aan Mari voorbijgegaan te zijn. Hij is te teleurgesteld door de in zijn ogen te kleine MSX-bijdrage aan het magazine.

Een pagina met gegevens over de beurs in Tilburg volgt daarna. Raymond begint met een serie over MSX dos. Voor velen natuurlijk bekende kost, maar anderen moeten nog steeds de drempel passeren. In een duidelijke stijl, langs voorspelbare paden voert hij de beginner degelijk langs angels en voetklemmen. Simpel, maar doeltreffend: soms een voorbeeld, soms een overzichtje. Gewoon goed. Rob mag vervolgens een pagina volschrijven over de nieuwe producten van zijn eigen Sunrise. Hij geeft geen mening, maar feiten en uit het kader op deze pagina moet iedereen duidelijk kunnen opmaken dat de schrijver bij Sunrise hoort. Het artikel van Peter over de floppy diskdrive, dat stamt uit de PTC-Print, is bij deel 5 aangeland. Op de voorlaatste pagina zien we ons kaartje uit MCCM 88 terug. Zeker te kleine lettertjes gebruikt bij die copyrightmelding op pagina 4. Op de laatste pagina wat advertenties en agendameldingen.

Een minder geslaagde uitgave deze keer. Laten we hopen dat de teugels weer wat strakker worden aangetrokken.

MAD 3/97

Het heet officieel Nieuwsbrief en het begin lijkt haast een persoonlijk aan MCCM gerichte brief. We blozen nog over de lof die wij kregen. Daarna de oproep om naar Tilburg te gaan en de kalender. De achterkant bevat een tweetal korte basiclistings, waarvan de eerste erg flauw is.

Bits 2/97

Dit is de beursuitgave van het clubblad. Direct als we het openslaan valt op dat er een andere lay-out werd gebruikt. Het lijkt wel of het papier witter is geworden, maar in werkelijkheid is er een betere printer gebruikt en de tekst doet minder vlekkerig aan. Een openingspagina van de organisatie zet ons alweer rap met beide voeten op de grond: nog steeds wenst men zich niet aan algemene lay-out- en spellingsregels te houden. Jammer. In deze beursuitgave natuurlijk veel informatie over de beurs: alle standhouders worden vermeld en er wordt een zaalplattegrond gegeven. Verder nog wat advertenties.

MPCD 30

Even wennen aan die nieuwe naam met die ingeslopen P. Toch blijkt uit veel zaken dat de wortels bij MSX liggen. Neem bijvoorbeeld alleen al de cover, waar naast een korte greep uit de inhoud een MSX prijkt boven de held uit Pentaro Oddysey (sic). In het voorwoord komt Hans terug op zijn wat te felle uithaal naar de groep Educatief van Wim Wallaart van zijn vorige voorwoord. We hopen dat de lucht weer helder is, daarvoor zijn beiden heren te goed bezig. Verder de aankondiging voor dit najaar van de open dag van de club. De MSX user happening ging begin dit jaar niet door en nu de pc ook onderdeel van de club uitmaakt, zou de oude naam de lading niet meer dekken. Het blad opent na een kort redactioneel met de bespreking van de 'Engelstalige' Solid Snake. Ondanks wat bugjes is Arjan zeer content en raadt het spel ook de pc-bezitters aan. Dan maar op de emulator. Pentaro Odyssey blijkt een lastig spel en alleen het gebrek aan een save-optie wordt als gemis ervaren. Dan een pagina hardware service waarin veel zaken te koop en te huur worden aangeboden. Zeer toepasselijk in het magazine dat de vertaling bespreekt, komt Mark met de oplossing van Solid Snake. Zo moet iedereen er uit kunnen komen. Marth krijgt twee pagina's om namens Stichting Educatief in een open brief te reageren op de inhoud van het vorige voorwoord. Vervolgens Computernieuws met Tilburg '97 Update Command2, Cdrom rage, Nemesis emulator, Bug in pentium II/Pro en Fony nieuws. Tussen negen pagina's pc, die wij overslaan, een artikel over interrupts op de Z80 van Sandy. Tot slot twee pagina's puzzelplezier, waarin een nieuwe puzzel en oproepen om mee te doen. Kans om te winnen is haast honderd procent met drie inzendingen binnen en drie prijzen te verdelen.

MAD 4/97

Op de voorkant 'geklaag' dat april zo druk was, ondermeer met de beurs in Tilburg, die weliswaar rustiger dan vorige jaren was, maar nog altijd goed bezocht. Verder de aankondiging dat er een bugvrijere versie kan worden verkregen van Flexbase door simpel updaten. Na de kalender op de achterkant een korte basiclisting met veel dataregels die het machinetaalprogramma bevatten van een grappig pacmannetje dat zich door de tekst op het scherm vreet. Alleen loslaten als het veilig kan, want eenmaal losgelaten is er geen stoppen meer aan. Tot slot nog wat handige pokes.

MSX-Info April '97

Nu op A5-formaat, maar toch ziet het er iets beter uit. Het in DP gemaakte blad begint iets meer te worden dan alleen een opsomming van beursfeiten. Er wordt begonnen met een beurslijstje en een clubóverzicht. Met name deze laatste lijkt een erg willekeurige greep uit het aanbod. Op de pagina daarop staat een bon om als organisatie een plaatsje op deze lijsten te krijgen. Na enige pagina's met advertenties waarbij de lijmpot meer dan DP werd gebruikt, komt de TC-lijst met een overzicht van de actieve MSX-BBS'en. Na weer wat advertenties, het enige artikel waarin Stephan vertelt dat Totally Chaos ook het internet opgaat. Dan nog meer advertenties en nog wat verspreide stukken van het clubóverzicht om

Nedelans

Onze taal wordt langzamerhand letterlijk ingeslikt. En nu heb ik het geeneens over de gewoonte om vooral de spreektaal te enrichen met steeds meer buitenlandse — lees Amerikaanse — woorden. En zelfs niet over de habbit buitenlandse uitdrukkingen min of meer letterlijk over te zetten om daarmee — in een manier van spreken — het bewijs te geven dat u twee talen beheerst. Nee, ik bedoel het inslikken hier figuurlijk en niet letterlijk, maar het letterlijk wel letterlijk. Wij zijn met bijna zijn allen hypocriet genoeg om het weglaten van de letter e voor een n aan het eind van woorden door Groningers als dialect te bestempelen, maar laten in beschaafd Hollands — dat is blijkbaar een taal — in die zelfde woorden de laatste n in onze uitspraak volledig weg. In dezen gaan sommigen zelfs zo ver dat ze die eind-n niet alleen niet uitspreken, maar zelfs in schrift weglaten en dan ook nog ijskoud beweren dat als iemand zijn educatie met een correcte spelling onderstreept, dat hij ouderwets is, want je hoort het toch niet? En nademaal taal erg democratisch is, krijgt de onwetende meerderheid in de loop van de historie alsnog gelijk. Geheel onlogisch wordt de t van de werkwoordsvorm achter 'je' weggelaten als die 'je' erachter staat. Maar deze t is duidelijk aan slijtage onderhevig: immer meer lieden plegen 'je kan' in plaats van het correcte 'je kunt' te zeggen en te schrijven. Hetzelfde verschijnsel zien we bij 'je wilt' en 'je bent'. Bij 'je komt' wordt het in spraak ook al vaak 'je kom', maar op papier houdt de t nog even stand. Niet alleen de werkwoordsvervoegingen zijn slachtoffer, want steeds meer woorden moeten de t of d aan het eind inleveren. Goed en duidelijk taalgebruik mag bij het journaal verwacht worden; maar luistert eens goed en hoort de spreker — waarom heet zo iemand trouwens nieuwslezer? — 'restauran' zeggen. In sommige gevallen horen we zelfs 'resteran' of nog erger 'resterang'. Er zijn echter nog meer letters die aan het verbleken zijn. Bijvoorbeeld de r in journaal en bijvoorbeeld. Daarnaast veranderen lastige letters als ij in een gemakkelijke e: de ij in bijvoorbeeld bijvoorbeeld. En net kwam de au ook al als e tevoorschijn. Er is nog geen statistisch onderzoek naar gedaan, maar als alles zo doorgaat, krijgen we binnenkort een praktisch en ergonomisch toetsenbord... met tien toetsen.

Parcellus

Deep Blue verslaat wereldkampioen

Er ontstond veel commotie rond het verlies van wereldkampioen Gary Kasparov van Deep Blue. Wat Deep Blue nu precies is, is niet goed te zeggen. Enerzijds is het een computerprogramma, maar om op het prestatieniveau te komen waarmee tegen Gary werd gespeeld, moet dat programma wel op een heel zware computer met heel veel geheugen draaien. Er zijn meer computers in de wereld van dat type, maar het was een uitzonderlijk combinatie van hardware die gemaakt werd, speciaal om de wedstrijd te spelen. Als pikant detail kan nog worden verteld dat de computer IBM-fabrikaat was en dat de programmeurs in dienst waren bij deze gigant en dat Gary wordt gesponserd door... IBM.

De onrust ontstond om een aantal zaken. Nummer een is dat velen beweren - Kasparov voorop - dat de computer te menselijke zetten deed. Natuurlijk claimde hij dat hij zich daar niet op had voorbereid. Men zou de computer hebben laten vals spelen. Er wordt dan aan gedacht dat de programmeurs van het programma, die natuurlijk zelf ook schaken, een zet in de beginfase aan de kant van de computer forceerden, zodat een weinig of zelfs onbekende variant zou ontstaan. De computer die veel meer spellen in zijn databanken heeft en snel diep kan analyseren, zou daar voordeel van hebben. Geen fouten of vergissingen bij het afwikkelen zou de rest doen. Dat juist het weinig voorkomen van de ontstane spelstand het voordeel van de grote databank zou wegnemen, ontging de criticasters. Kritiekpunt twee was dat Kasparov, door zijn karakter, niet geschikt zou zijn om tegen een computer te spelen. Dit kan natuurlijk zo zijn, maar als een andere schaker had verloren, had iedereen gelijk gezegd: 'Ja van hem wint die, maar hij moet de wereldkampioen eerst nog maar eens verslaan.' Het derde punt betrof het feit dat er van tevoren geen inzage was verkregen over vroeger gespeelde partijen, terwijl de vorige partijen van Gary natuurlijk op de schijven klaar stonden voor inspectie en analyse. Dit punt snijdt ten dele hout, maar bedenk wel dat de speler waarvan de spellen bekend zijn, daarmee enerzijds zwakheden aan de tegenstander heeft bekend gemaakt, maar anderzijds de tegenstander die daarvan wil profiteren, kan afstraffen door juist die punten goed te oefenen. En wie weet de zwakke punten beter dan de speler zelf? En zou een gelegenheidselftal van de beste Europese spelers winnen van de Zuid-Amerikaanse kampioen omdat die Amerikanen geen vorige wedstrijden van dat team konden bekijken? Een zwak argument. Daarbij: is het zo erg dat de wereldkampioen verliest van de computer? Johnson verliest toch ook van een Ferrari? En zelfs van een veel mindere auto. Een sloopmachine kan toch veel zwaardere klappen uitdelen dan Muhammed Ali in zijn glorietijd? En zelfs al hebben ze gelijk en het is doorgestoken kaart, dan nog is het iedereen duidelijk dat met de toename van het computervermogen de laatste jaren, de computer toch wint, maar dat het dan iets langer duurt voor het zover is. ❑

Gamesabonnement Sunrise

Van Sunrise kregen we jammer genoeg door dat het spel Deceptor niet in het Gamesabonnement zal komen. Of het spel later alsnog wordt afgemaakt of dat het hele project is afgeblazen, is op dit moment nog niet duidelijk.

Gelukkig kon Sunrise ook melden dat de spellen Coredump en Lost World in ieder geval wel zullen worden afgemaakt en die zullen dan ook binnen niet al te lange tijd verschijnen. ❑

Chipknip-GSM

Uw eigen mobiele telefooncel bij u. Zoals bij velen bekend zal zijn, is mobiel telefoneren erg kostbaar. De aanbieders willen graag veel mensen verleiden — zie de spotgoedkope of zelfs gratis toestellen — tot het nemen van een GSM'etje, maar zitten toch ook niet te wachten op allerlei klanten waar straks incassobureau en deurwaarder langs moet worden gestuurd. Veel aanvragers worden dan ook afgewezen, maar de commercie heeft er wat op gevonden. Met een special SIM-kaartje kan iedereen een GSM gebruiken. Dat kaartje fungeert namelijk als een chipknip en de kosten moeten van tevoren worden betaald. De risico's voor de exploitant worden zo kleiner en meer mensen kunnen een GSM krijgen. ❑

Laatste kans

Meldt uw MSX-activiteiten voor september aan MCCM of Maiskoek als u wilt dat wij het doorgeven. ❑

Hnostar 39

Hiervoor zult u geduld moeten hebben, want het nummer 39 komt iets vertraagd uit. Op het moment dat wij dit schrijven — eind mei — verwachten we hem elk moment binnen, maar dan is het toch te laat voor een Spaans blad. Dat moet namelijk worden doorgezonden naar iemand die Spaans beheerst: Raymond. ❑

Sloop Pellikaan

De door de daar nu al jaren gehouden MSX-beurs bekende sporthal Pellikaan in Zandvoort wordt gesloopt in 1998. Dit was reeds bekend, maar naar de laatste berichten gebeurt het pas eind 1998. Als de hal daarmee in september '98 nog beschikbaar is, is de kans dat de tiende MSX-beurs zal worden georganiseerd, weer wat groter geworden. Organisator Jaap Hoogendijk vertelde ons vrijwel zeker geen computerbeursdag meer te organiseren als hij er alleen voorstond en ook nog naar een andere locatie moest zoeken. ❑

DISK stopt

Het diskmagazine DISK houdt op, maar de mensen die er achter staan, stoppen niet met MSX. Zij gaan vanaf nu meewerken aan MGF Magazine, dat daarmee over een groter potentieel beschikt. Jammer dat er een diskmagazine minder is, maar goed dat de redactionele kracht van een ander toenam. ❑

Foutje in een serie Moonsound

John van Poelgeest had problemen ondervonden bij zijn Moonsound in combinatie met Moonblaster. Zie zijn recensie in MCCM 88. De fout betrof slechts een enkele serie - de derde - en als u wilt weten of uw Moonsound gezond is of moet worden omgeruild, moet u de schroefjes even losmaken zodat u op de print aan de onderkant de tekst kunt lezen. Staat er 'peel 18CV8p -15' is hij correct, maar staat er 'palce 16V8H -25' dan niet. ❑

tot slot op de laatste pagina bij de inleiding te komen. Hierin vertelt Rinus dat het blad nu een gulden kost en dat is zeker niet te veel voor deze hoeveelheid informatie.



Power MSX #15

Heel toepasselijk bestaat dit nummer uit vijftien velletjes A4 die met één nietje in een hoek aan elkaar vastzitten. We lopen wat achter, want dit is het nummer van de laatste twee maanden van 1996. In het voorwoord daarvoor de verklaring, want er is ruim drie maanden lang niets uitgekomen. Door het geringe aantal abonnees is zelfs stoppen ter sprake gekomen, maar toch is besloten door te gaan. Wel wordt van meer mensen verwacht dat die ook eens een handje helpen. Om in te lopen, zullen er wat dubbelnummers verschijnen. Vanuit Japan meldt Hervé dat er een nieuw spel — Moonlight Saga — op uitkomen staat; het is bijna klaar. Zover duidelijk is, is het bedoeld voor MSX turbo R GT en de speelbare demo die hij zag deed hem verlangend uitzien naar het definitieve product. Nieuws vanuit Frankrijk meldt alleen een nieuwe medewerker. De volgende pagina houdt het midden tussen een advertentie voor en een artikel over de GFX9000. Het blad daarop is vóór een advertentie voor diverse MSX spulletjes en achter voornamelijk voor pc. Dan een fors artikel over Zandvoort '96, opgedragen aan Jaap. Hierin vrij wat nieuwtjes, die in feite niets met Zandvoort te maken hebben, maar de schrijver mogelijk toen ter ore kwamen. Bij het artikel veel plaatjes; dat wil zeggen, donkergrijs/lichtgrijs kopieën van afdrukken van digitalisaties van video-opnamen van mensen. In Les tests de softs komen Rollerball uit 1984 en de Moon Light Saga Promo aan bod. Over extremen gesproken. Philippe van Abyss bespreekt in drie pagina's AMIMSX een MSX-emulator voor Amiga, en dat lijkt ons teveel aandacht voor een MSX-blad. De Spaanse programmeur heeft zowel de Amiga als de MSX in zijn vingertoppen zitten. Dan wat kleine advertenties en wat adressen, waarvan er nu al wat achterhaald zijn. In een twaalf pagina groot artikel komt Pumpkin Adventure II — ja twee — aan bod. Het verhaal wordt verteld en de oplossing al vertellend meegenomen. Meer dan de helft van de pagina's bevat kaarten/plattegronden, waarbij je je van een paar kan afvragen of iemand dat nu echt nodig heeft. Voor de volledigheid, zullen we maar zeggen. Op nieuw viel op dat Power MSX geen redactie heeft, maar alleen medewerkers. Elk van die medewerkers levert een aantal pagina's aan en die worden dan gebundeld. Het gevolg is een grote diversiteit aan stijlen en drukvormen: van DP tot laser.



Power MSX #16/17

Zoals het vorige nummer al aangekondigd is deze uitgave een dubbelnummer. Zoals we gewend zijn in dit soort situaties, is het dubbele van vijftien niet dertig, maar minder. Maar gelukkig zijn er maar vier velletjes minder. Maar dat is toch altijd nog acht pagina's en dan bleven er nog twee — vorige keer één — leeg. Het voorwoord meldt dat het weer wat beter gaat. De schrijver werd helemaal opgebeurd toen hij in een pc-blad las dat je met de MSX al alles had wat je in deze tijd van een computer mag verlangen. Het eerste artikel begeleidt op de weg naar nieuwe aankopen. Gezien de hoeveelheid artikelen die bestreken wordt, had daar meer dan een pagina voor mogen worden uitgetrokken. Na twee advertentiepagina's komt een fotoreportage van Cartagena 96. De acht foto's zijn genummerd, maar verdere informatie ontbrak. Geen Tilburg of Zandvoort in ieder geval. In Les Magazines komt een vijftal bladen in drie pagina's aan bod, maar veel verder dan een globale inhoudsopgave en de melding dat Hnostar er fraai uitziet, komt het niet. Dan vijf pagina's kaarten en een pagina tekst over Garyu-o, die gemakkelijk op drie pagina's hadden gekund. Onder de titel Daziboa een erg persoonlijke bijdrage over voornamelijk de IDE-interface. De vier pagina's die dan volgen behandelen Knightmare, het verhaal laveert tussen een recensie en een speltip. Kaarten zijn simpel en duidelijk, de tekst wat minder fraai. Werd een simpele matrixprinter gebruikt of een goede printer in combinatie met een tekstverwerker van matige kwaliteit? We houden het op het laatste, maar verbazen ons dan over de kaarten. Na wat advertenties Les tests de soft waarin deze keer Leprechaun (leuk), NOP mod player (must voor Moonsound), Calculus (gaat), Wios (gratis en goed), Wave player (niet slecht) en JPD-com (aanrader). Dan een lijstje met codewoorden voor Tetris II en zes MSX adressen. Uitgebreid, wat heet: zeer uitgebreid, komt Multi Mente in zestien pagina's over de vloer. U begrijpt dat alles nogal ruim is opgezet en dat u de hele handleiding krijgt. Met zulke grote stappen komen we rap bij het einde en er resten nog zeven pagina's. De eerste twee daarvan geven de inhoud van de Power MSX disk #8A en B en de volgende vier allerlei nieuwtjes zoals ons stoppen, die u ook in Maiskoek of MCCM kon/kan lezen. De laatste pagina bleef — hopelijk opzettelijk — leeg.

XSW-Magazine 15

In het voorwoord staat het te verwachten geklaag over drukte voor, tijdens en na de beurs. Natuurlijk is dat zo, maar het is zo voordehandliggend dat het niet gemeld hoeft te worden. De achterstand bij het verschijnen is twee weken kleiner geworden en het magazine twee pagina's. Mari hoopt met #16 weer op schema te liggen. In het blad een aantal recensies van kleinere producenten, die hun product niet bij ons

Beurzen

Zaterdag 20 september

zal de negende MSX Computerdag in Zandvoort plaatsvinden van 10.00 tot 17.00. Weer in Sporthal Pellikaan, die volgend jaar wordt gesloopt. Voor verdere inlichtingen kunt u terecht op telefoonnummer (023) 571 79 66 of faxnummer (023) 571 42 91.

Zaterdag 1 november

zal de tweede MSX mini-beurs van MSX-Club West-Friesland plaatsvinden in buurthuis Cogge te Zwaag. Aanvang 10.00 uur. Belangstellenden voor een stand worden verzocht spoedig contact op te nemen met de club in verband met het beperkte aantal plaatsen. Voor aanmelding of verdere inlichtingen kunt u terecht op telefoonnummer (0229) 27 06 18 of het identieke faxnummer.

Zaterdag 11 oktober

zal de MPCD haar open dag in 'De Schuur' houden. Dit is de opvolger van de MSX User Happening. Voor meer informatie bel Hans Meijers telefoon (078) 651 11 56.

21, 22 en 23 november

zullen de HCC-dagen worden georganiseerd in de jaarbeurshallen in Utrecht. Op het moment dat wij dit schrijven, ontbreken de exacte gegevens, maar MCCM zal er zijn.

Zaterdag 25 april 1998

zal de MSX gebruikersgroep Tilburg de elfde maal de grote internationale MSX-beurs houden. De datum staat nu definitief vast en is afwijkend van wat eerder onder voorbehoud werd gemeld. Lokatie als vorige jaren in de Bremhorsthal van 10.00 tot 17.00. Evenals vorige jaren zal er weer een gratis pendeldienst met het station worden onderhouden. Verdere informatie (013) 456 06 68 of (013) 468 14 21.

❑

Oplossing puzzel 88

	6	8	3	9		9	6	8
	2	4	1	7		2	1	6
	1	6			2	4	3	7
	4	9	8	7	5		2	3
	3	7	4	2	1		5	9

Bijeenkomsten

Clubbijeenkomsten tot zover als doorgegeven

Amsterdam: De Amsterdammer
info: (020) 699 92 63/632 77 14
data: 13/6, 11/7, 8/8

Doetichem: MAD
info: (0314) 66 24 68
data: 28/6, 27/9, 25/10, 22/11, 20/12

Dordrecht: MCD
info: (078) 651 11 56
data: 27/6, 5/9, 19/9, 3/10, 17/10, 31/10, 14/11, 28/11, 12/12

Elsloo: V.C.L.
info: (045) 572 59 95
data: *

Enschede: MCCE
info: (053) 431 24 34
data: *

Heerlen: V.C.L.
info: (045) 570 87 63
data: 17/6

Houten: HCC-MSX gg
info: (0343) 49 16 96
data: 13/9, 4/10, 8/11, 6/12

Lint-België : MSX Club Lint
info: (03) 455 59 18
data: 4/7, 1/8

Mariënberg: MSX Vriendenclub
info: (074) 242 19 21
data: 12/7, 9/8, 13/9, 11/10, 8/11, 13/12

Nistelrode: MSX NBNO
info: (0412) 46 21 97/63 06 53
data: 20/6, 19/9, 17/10, 21/11, 19/12

Tilburg: MSX gebruikersgroep
info: (013) 456 06 68
data: 24/6

Zwaag: MSX Club West-Friesland
info: (0229) 27 06 18
data: *

* Geen data bekend

Club-data

In deze beurskalender vermelden wij de data zover bekend. Hopelijk ten overvloede verzoeken wij de clubs op tijd de data in te zenden.

Dit kan op vele wijzen: per brief, per briefkaart, per fax, per e-mail, maar alleen **n i e t** telefonisch. ❑

	7	13	6	32		3	4	13
10					11 / 15			
43								
	16	7	7 / 12			13	9	10
39								
28					22			

Links-boven

Uitleg

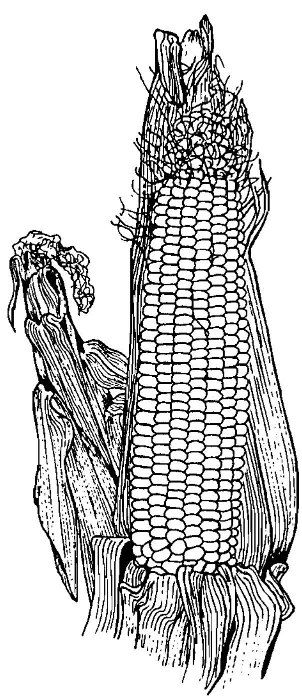
Bij deze puzzel het de bedoeling de cijfers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 in te vullen. De cijfers van elke rij moeten bij elkaar opgeteld het getal zijn dat links van die rij staat. De cijfers van elke kolom moeten bij elkaar opgeteld het getal zijn dat boven die kolom staat. In een combinatie mag elk cijfer maar één keer voorkomen. Ook mag elke combinatie maar één keer in de puzzel voorkomen. Een toelichting: de som van twee vakjes is 13 en dat bleek 4 en 9 te zijn. Een andere optelling van twee vakjes die samen 13 zijn, mag nu niet 4, 9 of 9, 4 zijn. Bij die andere 13 moet gekozen worden uit 5, 8 (of 8, 5) en 6, 7 (of 7, 6). Let hier goed op, wat soms is dit het enige houvast voor de keuze.

Tips

Om op het goede spoor gezet te worden wat tips:
— zoek naar minimale tellingen: bij twee vakjes die samen 3 zijn, moet 1 en 2 ingevuld worden; drie vakjes die samen 7 zijn, moeten wel 1, 2 en 4 zijn...
— zoek naar maximale tellingen: bij twee vakjes die samen 16 zijn moet 7 en 9 ingevuld worden. Vier vakjes die samen 30 zijn, moeten wel 6, 7, 8 en 9 zijn...

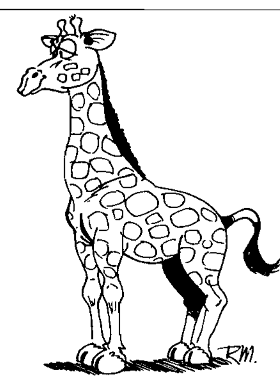
Een beginnetje

Kijk naar de lange rij boven. 43 kan alleen met 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9. Dus alles behalve de 2. Kijk nu rechtsboven. De kolom onder 3 moet wel met 1 en 2 gemaakt worden. De 2 kan niet onder en staan dus boven. De kolom ernaast krijgt alleen 4 met 1 en 3. De 1 kan niet meer onder en moet dus boven. Het hoekje rechtsboven is dan verder simpel. Nu linksboven waar vooral de kolommen onder 6 en 7 simpel zijn. Vervolgens moet de 13 er aan geloven... ❑



Aangeboden

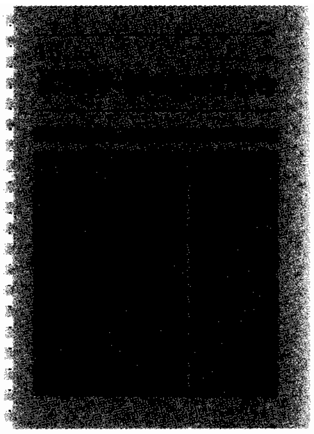
Daniël Bride's MSX computer & supplies biedt aan:
Philips NMS 8280 *f* 425,–
Philips NMS 8255 *f* 235,–
Philips NMS 8250 7 MHz *f* 175,–
Philips NMS 8245 *f* 175,–
Sony HB 700P *f* 150,–
Sony HB 700D *f* 150,–
TV tuner *f* 85,–
FM-Pac Panasonic *f* 125,–
Stereo-Pak / Gouda *f* 85,–
Muizen *f* 60,–
Inbouwdrives vanaf *f* 25,–
SCC's: F1 Spirit *f* 70,–
diverse bladen waaronder MCCM vanaf *f* 1,–
40 cartridges vanaf *f* 10,–
Arcade joystick *f* 20,–
MSX printer slechts *f* 35,–
Tracktorfeed *f* 20,–
MK harddisk compleet *f* 200,–
Yamaha muziekmodule *f* 100,–
Informatie (020) 612 89 42 ❑



Inzenden van Maiskorrels

Zend uw kleine advertenties in door de tekst **duidelijk leesbaar** op te sturen naar MCCM, 's-Gravendijkwal 5a, 3021 EA Rotterdam, samen met vijf gulden voor een kleine van zo'n vier regels of tien gulden voor een grotere tot maximaal tien regels advertentie. ❑

aanboden. Als eerste komt uit Italië Slider2, een schuifpuzzel waar Mari, zeker gezien de prijs van vijf gulden, best over te spreken is. Ook het even dure Mines is het geld goed waard. Eurolink 2 is een Engelstalig Spaans diskmagazine dat Richard beschrijft. Hij is enorm vooruitgegaan of een stuk beter geredigeerd, want dit stuk is leesbaar; wel geeft hij geen mening, maar omdat XSW het product zelf aanbood op Tilburg, is dat misschien ook beter. Alweer Mari verslaat Tilburg in een leuk artikel met korrelige foto's. Niet de beste kwaliteit dus, maar je kunt tenminste wel zien wat er op staat en daar wil het bij andere nogal eens aan ontbreken. Het aan de late kant komen van MCCM vond hij opvallend, daarmee bewijzend dat hij daar normaal — wij waren nu buren — nooit op let, want wij komen haast altijd aan de late kant. Dan besteedt hij maar liefst vier pagina's aan de Engelstalige versie van Princess maker. Het intro-verhaal werd vertaald door Loek en wordt om onduidelijke reden in een kleiner lettertype geplaatst. Mari is nu gekluisterd achter de MSX om een meisje tot prinses te maken. Het artikel oogt lekker, maar bij nadere beschouwing vragen wij ons af waarom een vertaling nodig was: de meeste schermen bevatten helemaal geen tekst en veel menu's, waren grafisch en gecomprimeerd en zijn dientengevolge onvertaald gebleven. Daarbij vinden wij vier pagina's voor een oud spel — hoe goed dan ook — te veel. Ook de bespreking van Hnostar is geschreven door Mari en hij is er terecht positief over. MSX-User 9 wordt besproken door... Mari. Hij heeft zo'n beetje dezelfde kritiekpunten die wij destijds aanvoerden, maar de kritiek dat er wel erg veel door Janny werd bijgedragen, had hij maar beter voor zich kunnen houden. Rieks vult zes pagina's erg goed met deel 3 van de complete oplossing van Pumpkin Adventure 3. Paul vindt in zijn verhaal over de Engelstalige versies van Metal Gear 2 en Solid Snake de systeemeis van 256 kB ram vrij hoog. Hij is er erg enthousiast over, maar weer valt ons het grote aantal plaatjes op, waar helemaal geen tekst op staat. Om deze Mari-special — Is dit wel bijzonder? Wij vielen hier eerder ook al over — te besluiten, nog een artikel over de 1.44 diskdrive in MSX. Mari noemt dat wij vaak kritiek hebben op het gebruik van HD-diskettes, maar dat hij nog nooit problemen had. Direct de volgende alinea beschrijft hij dan een bekend probleem. Hij wil ons het andere gaatje laten afplakken en wij geven



toe dat de schijf dan vaak weer leesbaar is. Dat zo'n niet bedoeld gebruik leidt tot losse stukjes plakband in je drive die het apparaat volledig kunnen ruïneren, vindt hij blijkbaar niet zo'n bezwaar. Hij raadt aan om de controle op dat gaatje kort te sluiten voordat de drive wordt ingebouwd. Dan heb je dat plakband tenminste niet meer nodig in je MSX, maar wel als je de schijf in de pc stopt om tekst of plaatjes over te zetten of om een programma op een emulator te laten werken. Het deel over drive select spreekt ons meer aan. Ten slotte wat advertenties, twee agenda's en een lege pagina.

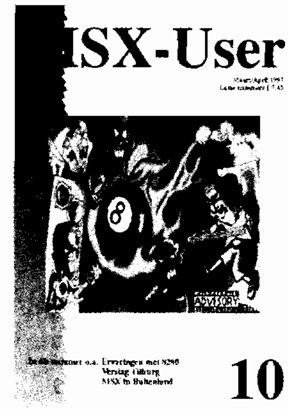


MAD 5/97

De voorkant vertelt dat het vakantie wordt en geeft de kalender. Op de achterkant een tweetal K&K'tjes en een minimachinetaalprogramma dat met slechts zes bytes de diskdrive laat stoppen na het inladen van een bestand. Ter besluit nog wat pokes.

MSX-User 10

Het blad oogt lekker en men heeft het advies om ook de achterzijde in kleur te doen opgevolgd. Nee, met de buitenkant is niets mis. We scannen de binnenkant en al bladerend zien we veel illustraties die te groot zijn opgenomen voor hun kwaliteit. Met dat bladeren zijn we trouwens rap klaar, want deze User telt maar 24 pagina's, die dan wel alle worden gebruikt. Na een paginagrote advertentie voor Hnostar en de inhoudsopgave schrijft Janny in het voorwoord dat het blad te laat was en dat zij in Tilburg de tip kreeg niets te beloven, zodat je dan ook niemand kon teleurstellen. Verder meldt zij dat ze er een recenseur bij hebben en dat hebben wij geeneens. Ik weet ook niet wat zo iemand doet. Recensenten achter de broek zitten om op tijd in te leveren misschien? Mogelijk, want een hoofdredacteur die dat normaal doet, ontbreekt in het team. Klachten dat Janny teveel doet, blijven van deze kant uit, want we zien haar naam slechts vijf maal onder een brief — sorry: artikel — staan. Alhoewel, er zijn wel acht anonieme bijdragen... We starten met vier daarvan: MGF magazine 10 en 11, Track 1 en Futuredisk 28. Bij MGF 11 valt op dat de recensent — e? — tevreden vaststelt dat de wens voor een intro scrol verhoord is, maar waarom wordt dat binnen twee regels drie maal anders gespeld? Bij Track krijgt de maker een lading kritiek over zich uitgestort en is de conclusie dat alles goed is en dat wordt uitgekeken naar nummer 2. Bij zo'n combinatie begrijpen wij dat de behandeling naamloos bleef. Ook bij de volgende bespreking van Futuredisk 28 is de conclusie erg positief, maar sluit niet aan op de bevindingen. Er wordt fout na fout besproken en dat zijn geen kleintjes. Schijf is zo kapot dat ze het cookie zien draaien, na wat tekst een 'Syntax error in 1290', verkeerd kleurpalet, screensplits knipperen en een reset. Als u het begrijpt mag u het zeggen. Dan eindelijk een naam, want Bas tekent voor Futuredisk 29. De eerste zin roept al gelijk vragen op, want wat viel er dan nog meer op de mat? De tekst valt op door de vele taal- en stijlfouten. Niet dat die in de vier voorafgaande teksten afwezig waren, maar hier lijkt er wel een schepje bovenop gegooid te zijn. Wel moeten we toegeven dat iemand die zich laat voorlezen daar niet al te veel last van heeft. Of anders gezegd: de tekst is spreektaal, die foutief op papier werd gekwakt. Rieks neemt over met de Mokum Clubdisk 2. Hij merkt op dat er geen taal- en spelfouten in zitten en is daartoe enigszins gerechtigd, daar hij zelf vrij foutloos schrijft. De disk zelf is duidelijk één in een rij. Dan een kleine Newsflash en een beurskalender waarin opvalt dat na al die jaren het nog steeds niet bekend is dat Zandvoort in sporthal Pellikaan en niet de Pelikaanhal wordt gehouden. Janny doet het verslag van Tilburg. Een lekker leesbaar reisverslag, want over de beurs zelf lees je bijna niets. Daar is niets mis mee, want het is ook maar een pagina groot. Zij verbaast zich dat de verkoop van hun blad pas 's middags op gang kwam. Even nadenken en jezelf als consument zien: die ene goedkope harddisk is straks weg en dat blad niet, daarbij als je het de hele tijd meezeult, loop je ook nog eens risico voor beschadigen. Alweer naamloos wordt Activate behandeld, de tweede disk van New MSX. De bespreker is er niet erg positief over, maar deze mening wordt met een groot aantal voorbeelden van missers onderbouwd. Rieks neemt de Basoft BBS promotion disk door en alhoewel niet alles perfect is, is het wel uniek en door zijn sympatieke prijs toch en aanrader, zelfs voor niet-modemmers. Bij de recensie van de GFX9000Blue Disk van Fony weer geen naam, maar wel in — doen ze daar in het noorden niet aan redactie? — het artikel. Michel heeft veel startproblemen en meent een mini-



cursus dos in zijn recensie te moeten verpakken. Als alles eenmaal goed werkt, is hij erg tevreden. Helemaal omdat de schijf gratis blijkt te zijn. Ook Pacnac wordt door Michel besproken. Het spel vindt hij grafisch maar matig en dat voor GFX9000 Toch blijkt dat niet uit te sluiten dat het verslavend is. Janny heeft intussen ook haar hand kunnen leggen op de Bijbelleesontwikkeling, maar blijkt nog niet alle achtergronden te kennen. Wij gaan daar nog op in. Haiko heeft sinds kort een 8280 naast zijn ST staan. Geen nieuws in zijn bijdrage, alleen een 'nieuweling' die enthousiast zijn ervaringen deelt. Michel leverde drie kleine basic listings, die naar ons idee te klein werden geplaatst. Janny is terecht zeer content met Hnostar 38, dat maar één nadeel kent: Spaans. Over MCCM 87 is zij minder enthousiast. Teveel voer voor programmeurs, digitizer freaks en muziekmakers vindt zij. Toch noemt zij zelf nog veel andere zaken. Daarna gaat zij in deel 2 van de internet-ervaringen verder met de exploratie daarvan. Leuk is de aanpak waar ervaringen en aanpak beschreven wordt en niet alleen adressen worden gegeven. Maar ja, dan is het eigenlijk iets wat niet in een MSX-blad hoort. Ter besluit een pagina met speltips van Rieks en twee pagina's vol met allerlei gegevens en twee paginagrote advertenties. Ondanks de dunte en ondanks de redactionele missers, toch een zeer informatief blad. ❑

Beta met veel mogelijkheden

Oracle versie 1.00

Er zijn verscheidene muziekprogramma's voor de MSX. De bekendste zijn FAC Soundtracker en Moonblaster. Soms verschijnt er echter een nieuw muziekprogramma ten tonele, dat de moeite van het bekijken waard is. Oracle van Fuzzy Logic is er daar zeker een van.

John van Poelgeest

Fuzzy Logic is zeker geen onbekende op het MSX-muziekgebied. Ze zijn verantwoordelijk voor de drie Muzax diskettes, die allemaal van een uitstekende kwaliteit zijn. Waren de eerste twee diskettes nog voorzien van de afkorting MB, wat staat voor Moonblaster, de derde diskette had deze toevoeging niet meer. Het zou mij niets verbazen als de muziek hiervan was geschreven met een vroege versie van Oracle.

Beta

De betaversie van Oracle, zoals wij die hebben, is getooid met versienummer 1.0. Omdat het een betaversie betreft, zou versienummer 0.8 of zo iets meer voor de hand liggen. En wij zouden er nu eigenlijk geen recensie van moeten geven, maar moeten wachten op de volledige versie. Deze betaversie heeft echter al zoveel mogelijkheden, dat we verwachten dat de uiteindelijke versie waarschijnlijk niet zoveel meer zal verschillen. Het heeft echter wel tot gevolg dat sommige dingen nog fout gaan en ook sommige opties nog niet beschikbaar zijn.

Het grootste nadeel van het gebruiken van de betaversie is dat er geen papieren handleiding bij zit. Dit wordt gelukkig een beetje opgevangen doordat er helpbestanden op disk staan, die in Oracle ingelezen kunnen worden. Dit is uiteraard een lapmiddel en vooral in het begin werkte het erg vervelend, omdat er vrij veel toetscombinaties en dergelijke zijn te leren.

Specificaties

Voor Oracle wordt een behoorlijk zware machine aangeraden. Een MSX turbo R met 256 kilobyte geheugen, MSX dos 2 en een harddisk worden aangeraden. Het werkt echter ook op een kleinere machine, als er maar minimaal 256 kB geheugen aanwezig is. In het programma zelf wordt er, volgens de melding op het scherm, getest op de aanwezigheid van 128 kB ram. Op een MSX 2 zonder harde schijf werkt het programma ook goed, maar wat trager dan op een MSX turbo R. Tot slot moet u tegen problemen met de gebruikte HD diskette kunnen, evenals het volledig ontbreken van elk gegeven over de makers..

De specificaties van Oracle zijn indrukwekkend: ondersteuning van MSX Audio, MSX Music en PSG, maximaal 32 kanalen tegelijk beschikbaar, met gebruik van pull-down menu's, helpbestanden en veel, heel veel muziekmogelijkheden. Daardoor kan het programma echter wel wat moeilijker te gebruiken worden, maar dat is ook een kwestie van wennen.

Looks

Het programma ziet er behoorlijk anders uit dan wat we van Fac Soundtracker en Moonblaster gewend zijn. Ook hier zien we een editor, maar bovenin vinden we een aantal menu's, die met de [graph]-toets kunnen worden opgeroepen. Met de pull-down menu's kunnen we veel mogelijkheden van het programma instellen, bestanden inladen, instrumenten maken en selecteren en bijvoorbeeld de help opvragen.

Dit helpmenu is onderverdeeld in een aantal onderwerpen, zoals info, die eigenlijk een introductietekst bevat, maar ook kunnen we aparte hulp opvragen voor de toetsen, de mogelijke foutmeldingen en de mogelijkheden die het programma heeft. Het enige wat we niet in de menu's zullen vinden, zijn de sneltoetsen die gebruikt kunnen worden. Zo is de Instrument List bereikbaar via het Instrument Menu, maar we kunnen ook op F4 drukken voor dezelfde lijst. Het is jammer dat deze sneltoetsen niet genoemd zijn, omdat je er daardoor veel sneller aan zou kunnen wennen, doordat je ze veel vaker ziet.

Wat vooral in het begin veel zal worden gebruikt, is de help over de toetsen. Door de hoeveelheid mogelijkheden, is het aantal toetscombinaties indrukwekkend. Er worden combinaties gemaakt met de shift-, code-, tab-, en ctrl-toetsen en zelfs de spatiebalk kan als veredelde shift-toets worden gebruikt. Ook worden er al wat gecombineerde dode toetsen gebruikt, zoals de shift- en graph-toets, die in combinatie met de cursortoetsen een blok kunnen markeren. De combinaties met meer dan één dode toets wilde bij mij echter in geen geval werken.

Onder de menu's vinden we de titel van het huidige muziekstuk, terwijl we daaronder nog wat informatie vinden, zoals de huidige positie en pattern, het tempo en het hoofdvolume. Daaronder vinden we een balk met kanaalnummers. Op het eerste gezicht doet dit een beetje vreemd aan: naast elk kanaalnummer staat een code die kan bestaan uit de tekens P, S, A en M. Deze codes staan respectievelijk voor PSG, Samples, Audio en Music. Het programma kan dus per kanaal instellen welke geluidschip er voor gebruikt moet worden, waarbij vermeld dient te worden dat de samples de ADPCM samples betreffen van de MuziekModule en niet die van de OPL4. Het kan zijn dat dit in een toekomstige versie wordt veranderd, maar in versie 1.0 wordt de Moonsound nog niet ondersteund.

Invoeren

Ondanks dat er een grote hoeveelheid toetscombinaties is, hebben ze gelukkig nog wel nagedacht bij Fuzzy Logic. De meest gebruikte mogelijkheden zijn met één toetsindruk bereikbaar en daardoor gaat het in-

voeren van muziekstukken redelijk gemakkelijk. In deze editor zien we direct al de grootste verandering ten opzichte van andere muziekprogramma's: men heeft er voor gekozen om meer dan een event per step te laten plaatsvinden. Het is nu mogelijk om een note-on te geven, en daarbij gelijk een klankverandering door te voeren, of een volume of te geven, of een brightness te veranderen et cetera.

Door de vele mogelijkheden krijgen we af en toe wel eens verwarring. Willen we bijvoorbeeld de snelheid van het muziekstuk veranderen, dan moeten we in het drum-gedeelte op de L toets drukken. We krijgen dan echter weer een S te zien, waardoor ik, toen ik de snelheid weer terug wilde veranderen, prompt op de S drukte, daarmee een snaredrum invoerend waar ik dat helemaal niet wilde. Dit is uiteraard een kwestie van gewenning, maar echt overzichtelijk zal het er nooit door worden. Bovendien kunnen de toetsen in de verschillende kanalen verschillende functies hebben. De al genoemde L-toets zorgt er in een FM- of samplekanaal namelijk voor, dat de nieuwe toon niet aangeslagen wordt, maar alleen van toonhoogte wordt veranderd, de zogenaamde Link-optie. Dit is echter een uitzondering en de keuze voor de H als Hihat en de B voor Basedrum in het drummenu kan ik best billijken, ook al is een B op een ander kanaal gewoon de toon B.

Overzicht van effecten

Arpeggio	Brightness
Brightness slide	Notelink
Pitch bend	Sustain
Transpose	Tremolo
Tune	Vibration
Volume	Volume slide
Wah-Wah	

Overigens moeten we hier met de drums een beetje uitkijken: waren de samples in Moonblaster en FST bijna synoniem met drums en andersom, bij Oracle is dat zeer beslist niet het geval. Als we het in Oracle over drums hebben, praten we over FM-drums, die zowel voor de FM-Pac als de MuziekModule zijn te gebruiken. De samples kunnen en zullen ongetwijfeld als drums worden gebruikt, maar ze zijn nu ook uiterst geschikt om als melodie te gebruiken. Dit om bij de samplekanalen — of eigenlijk het samplekanaal, omdat we nu alleen nog maar over de MuziekModule spreken — ook een aantal effecten, zoals arpeggio's te kunnen gebruiken. Je kunt nu een saxofoon samplen en deze omhoog of omlaag laten sliden, waarna die gelinkt kan worden aan de volgende noot.

In het drumkanaal zou het mogelijk moeten zijn om een Base en een Hihat tegelijk te laten horen. Mij is dit echter nog niet gelukt, om de doodeenvoudige reden dat, als ik een Basedrum invoer, de Hihat verdwijnt. Ook de helpbestanden geven hier geen antwoord en dat zou ik toch wel graag willen hebben. Later bleek dat in een menu een optie staat om meer dan een drum tegelijk te kunnen hebben. Deze optie staat echter standaard uit, terwijl het logischer was geweest als deze op aan had gestaan.

Met de cursor kunnen we vrijelijk door de kanalen wandelen, maar we kunnen nooit de tweede positie in een step bereiken. Dit is ook niet nodig, omdat de informatie die hierin moet komen te staan eveneens met een toetsindruk is te bereiken. Willen we bijvoorbeeld een volumeverandering invoeren, dan tikken we gewoon een V in. De cursor verspringt dan automatisch naar de tweede invoerpositie en we kunnen gewoon doorgaan met het invoeren van het volume. De plaats voor de informatie voor de note-on of note-off blijft echter gewoon beschikbaar. Dat laatste geldt echter niet voor alle effecten: zaken zoals vibratie en tremolo worden nog steeds gewoon in het nootinvoergedeelte gezet, waardoor er toch weer geen note-on/note-off-informatie kan worden neergezet. Dat is jammer, mede omdat ook hier dus het effect een stap later wordt uitgevoerd dan dat de toon wordt aangeslagen.

Kanalen

Zoals gezegd ondersteunt Oracle maximaal 32 kanalen. Hier gaat men echter in de fout door totaal geen controle uit te voeren. Het is gewoon mogelijk om alle 32 kanalen aan de muziekmodule of de FM-Pac toe te wijzen. De resultaten zijn dan, op zijn zachtst gezegd, verrassend. Als er teveel kanalen worden toegewezen, probeert Oracle deze toch af te spelen op de betreffende geluidschip, wat resulteert in een gigantische herrie van hoge tonen, lage tonen en ruis. Echter, niet alleen de teveel toegewezen kanalen zijn niet meer te beluisteren, ook de eerste zes of negen kanalen zijn niet meer te gebruiken. Ongeveer hetzelfde doet zich bij de FM-drumkanalen voor. Door deze te definiëren zijn er normaal gesproken maar zes FM-kanalen beschikbaar. Je kunt er echter gewoon negen toewijzen, waardoor de drumkanalen niet meer te gebruiken zijn. Er had gewoon moeten worden gewaarschuwd, zodra bepaalde limieten worden overschreden.

De vele kanalen hebben ook een voordeel. Het is mogelijk om negen MuziekModule-kanalen en negen

FM-Pac-kanalen te definiëren, die dan allemaal apart kunnen zijn geprogrammeerd. Dit in tegenstelling tot Moonblaster, waarbij de data altijd op één gezamenlijk kanaal stond. Wilde je alleen de FM-Pac laten horen, dan was je een kanaal van de MuziekModule kwijt en andersom. Oracle geeft dus de mogelijkheid om achttien FM-kanalen tegelijk te laten horen. Daarnaast kan dan ook nog het samplekanaal van de muziekmodule gebruikt worden. Overigens kunnen er ook twee of meer geluidsbronnen tegelijk via een kanaal ten gehore worden gebracht. Het is mogelijk om met een tone-on commando zowel de PSG, de MuziekModule, de FM-Pac en een sample tegelijk te horen. Het is echter niet mogelijk om in het muziekstuk zelf in te stellen of alleen de FM-Pac, de MuziekModule of een andere geluidschip aan of uit moet worden gezet voor een bepaald kanaal.

Instrumenten

De basisinstrumenten van Oracle zijn op dit moment behoorlijk standaard: de lijst van muziekinstrumenten komt precies overeen met de lijst van instrumenten in Moonblaster. Zelfs de volgorde in de Instrument List is exact dezelfde. Het nieuwe hierbij is dan ook niet bestemd voor de MuziekModule, maar voor de FM-Pac. Hierin heeft Fuzzy Logic namelijk een nieuw soort klank verzonnen: de Standard Plus klank. Kort gezegd is dit een klank die wordt opgebouwd uit verschillende andere klanken, waardoor er leuke effecten bereikt kunnen worden. Er worden namelijk verschillende klanken snel achter elkaar op een kanaal gespeeld, waarbij we zelf kunnen instellen welke hardwareklanken we willen gebruiken en met welke vertraging ze afgespeeld moeten worden binnen een step. De vier klanken die we kunnen kiezen, moeten echter wel hardwareklanken zijn en mogen geen zelfgemaakte klanken zijn. De klanken zijn ook niet te kiezen. Ik denk dat dit een mogelijkheid is, die veel gebruikt zal gaan worden, waarbij ik alleen de vraag heb waarom dit niet met de MuziekModule mogelijk is.

De Instrument Editor waar zelf klanken mee gemaakt kunnen worden, ziet er anders uit dan die van Moonblaster, maar werkt op ongeveer dezelfde manier. Er kan worden gekozen uit een 64-tal vrije plaatsen, waarin het zelfgemaakte instrument kan worden geplaatst. Uiteraard kunnen klanken ook ingeladen en weggeschreven worden en kunnen de originele klanken worden veranderd. Hier geldt hetzelfde als voor alle andere klankeditors: oefening baart kunst, maar echt gemakkelijk is het allemaal niet. Het werken met deze editor wordt nog eens extra bemoeilijkt doordat we de klank niet kunnen laten horen tijdens het editten: die mogelijkheid zou er, als we kijken naar de scherminformatie, echter wel in moeten zitten, maar ik krijg het niet voor elkaar.

Ook de FM-drums kunnen worden aangepast naar de smaak van de componist. In de Step-time Editor konden volume en drumset al worden aangepast, met de drumeditor kunnen ook de toonhoogtes worden veranderd. Eigenlijk wordt hier dezelfde techniek gebruikt als in Moonblaster, waarbij er een drietal sets gekozen kan worden, waarin dan de toonhoogtes kunnen worden aangepast. Oracle werkt echter met zestien verschillende drumkits, die allemaal kunnen worden aangepast. Toch had ik liever gehad dat ook de toonhoogte in de Step-time Editor kon worden veranderd. Dat zou weer een hoop werk schelen.

De sampler, die we ook onder het Instrument Menu zien, is in principe goed bruikbaar, ware het niet dat de opnamefrequentie maximaal op 10 kHz kan staan. Dit is te weinig, zeker gezien de mogelijkheden van de MuziekModule en de huidige stand van zaken waarbij een zo hoog mogelijk kwaliteit wordt verwacht. De maximale frequentie zou gewoon 16 kHz moeten zijn, en ik kan geen reden bedenken waarom dit niet zo is. Toch is de sampler een mooi stukje gereedschap, met een vu-meter voor het ingevoerde signaal, en de mogelijkheid om een lus in de sample te maken. Als men echter slim is, had men geprobeerd om ook een beginpunt in te voeren voor de lus, terwijl dit nu altijd het begin van de sample is. Met ADPCM is het erg lastig, maar het zou mogelijk moeten zijn.

Gebruik

Het gebruik van Oracle is, vooral in het begin, op z'n minst lastig. Dit is te danken aan de mogelijkheden van het programma, maar ook de programmeurs hebben wel eens een steekje laten vallen. Zo krijg ik, elke keer als ik een MSX-Audio-klank gebruik, een hoog bijgeluid te horen waar ik echt niet voor gekozen heb. De MSX Music klinkt met exact dezelfde klank wel uitstekend en geeft die hoge toon dus niet. Ook het ontbreken van een handleiding wreekt zich. De handleiding op disk is te summier om te kunnen gebruiken en gaat ervan uit dat men precies weet welke toets bij welk effect hoort. Er is bijvoorbeeld een lijst met toetsen en toetscombinaties die gebruikt kunnen worden, maar bij de effecten staat totaal niet wat de range van die effecten is, en hoe het in de editor komt te staan. Het bereik van de effecten staat echter wel weer in een andere lijst, waar echter weer niet in staat met welke toets het effect ingevoerd kan worden. Je blijft dus van het ene helpscherm naar het andere helpscherm gaan en dat is geen pretje, omdat deze van disk of harde schijf moeten worden ingeladen. Ik heb de handleidingen dan ook maar even afgedrukt, waardoor het bladeren niet verdween, maar ik wel sneller kon werken. Alleen jammer dat die afdrukoptie niet is ingebouwd in het programma. Het zijn echter gewone tekstbestanden die ook vanuit dos uitstekend zijn te benaderen.

Toch heeft het programma ook voordelen: de mogelijkheid om een balans in te stellen tussen de verschillende geluidschips is erg handig, omdat bijvoorbeeld de PSG best een stuk harder kan klinken de MuziekModule. De grote hoeveelheid mogelijke effecten is indrukwekkend, en zeker bruikbaar. Het feit dat de we nu twee dingen tegelijk kunnen laten doen, is eigenlijk het allerbelangrijkste, want dit ontberen zowel FAC Soundtracker als Moonblaster.

Al met al is Oracle een veelbelovend programma, waar echter nog wel wat werk aan moet worden verricht. Ik noem alleen dat ik soms de entertoets en soms de spatiebalk moet gebruiken om een keus te maken, dat er soms met de cursortoetsen waarden moeten worden veranderd en dan weer door de waarden in te toetsen. En, eerlijk is eerlijk, de snelheid is af en toe wat laag op een MSX 2. ❑

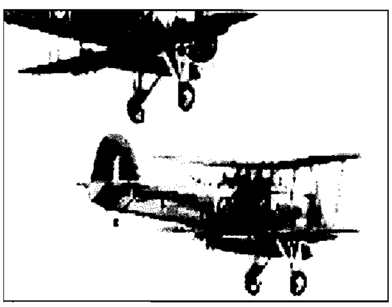
Meer dan tweehonderd plaatjes op zes diskettes

De Bismarck

Een heel bijzondere demo van een heel bijzondere producent. Over de groep Delta Soft leest u elders meer. Dit product is zoals u uit de illustraties en titel kunt opmaken geheel aan het Duitse slagschip Bismarck gewijd.

Frank H. Druijff

Bij het programma is geen handleiding gemaakt, daar het dermate logisch in elkaar steekt, dat die in de ogen van de maker niet nodig is. Wij kregen gelukkig wel een briefje bij deze demo en dat was best handig, omdat we daarin lazen dat de zesde diskette een op zichzelf staande picturedisk is. De zesde disk...? Ja u leest het goed, dit is geen gewo-



ne demo meer, maar een gespecialiseerde encyclopedie. Ik heb er eigenlijk een hekel aan om het woord encyclopedie te gebruiken, omdat het begrip juist algemeenheid en volledigheid impliceert. Enige beperking van het onderwerp is soms wel praktisch, dus een technische encyclopedie of een medische, dat kan nog wel in mijn ogen. De Tweede Wereldoorlog als onderwerp begint al kritisch te worden, maar één enkel schip — ook al is dat een groot slagschip — gaat mij te ver. De makers trouwens ook, want die gebruiken de term encyclopedie niet. Ik wil hem zo graag gebruiken om te benadrukken hoe fantastisch hier aan het andere criterium wordt voldaan: volledigheid.

Werkstuk

Dit is een demo van uitzonderlijke klasse. Ik kan het u het beste beschrijven door te stellen dat een leraar geschiedenis op de middelbare school aan zijn leerlingen vraagt een werkstuk te maken over een onderwerp uit de tweede wereldoorlog. Dan kiest één van zijn leerlingen — Remy van den Bor — het

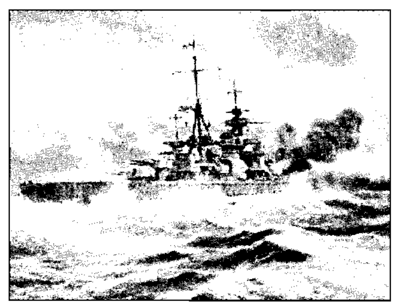


onderwerp Bismarck. Netjes vraagt hij of het werkstuk ook op computer gemaakt mag worden. De docent denkt dat Remi de tekst op de printer wil afdrukken en bedenkt dat het dan vermoedelijk beter leesbaar is en stemt toe.

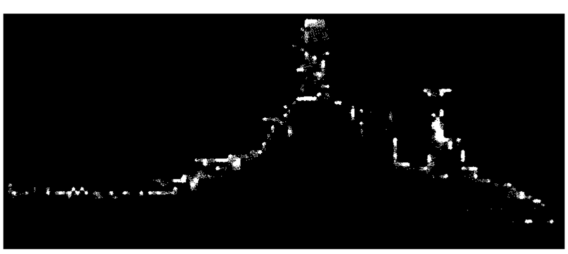
Na een lange periode is het dan zover dat de werkstukken ingeleverd moeten worden en Remy levert zijn zes diskettes in. De docent kijkt verbaasd. 'Wat moet ik daarmee?' 'In de MSX stoppen en draaien natuurlijk.' 'Oh.' 'Maar er is geen papier bij.' 'Is niet nodig. Alles wijst zich vanzelf' De MSX wordt aangezet en schijf 1 gaat de gleuf in.

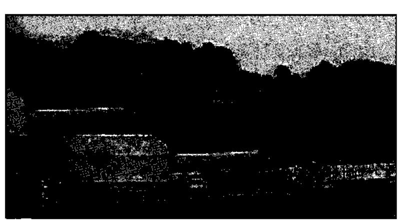


Voor onze ogen verschijnt een keurige startscherm waarin wordt gevraagd of we 50/60 Hz willen. Daarna krijgen we een keurig scherm en alsof we naar een documentaire op televisie zitten te kijken, volgen de beelden elkaar op. Dan moeten we zelf het verdere verloop aangeven en kunnen kiezen uit Operatie Rheinübung / Overzicht / Het wrak / Algemeen / Info. De docent kiest iets en krijgt soms het gevraagde direct te zien, maar soms — zoals bij overzicht — moet eerst een andere diskette in de drive worden gestopt. Nadat hij dat de eerste keer gezien heeft en ook



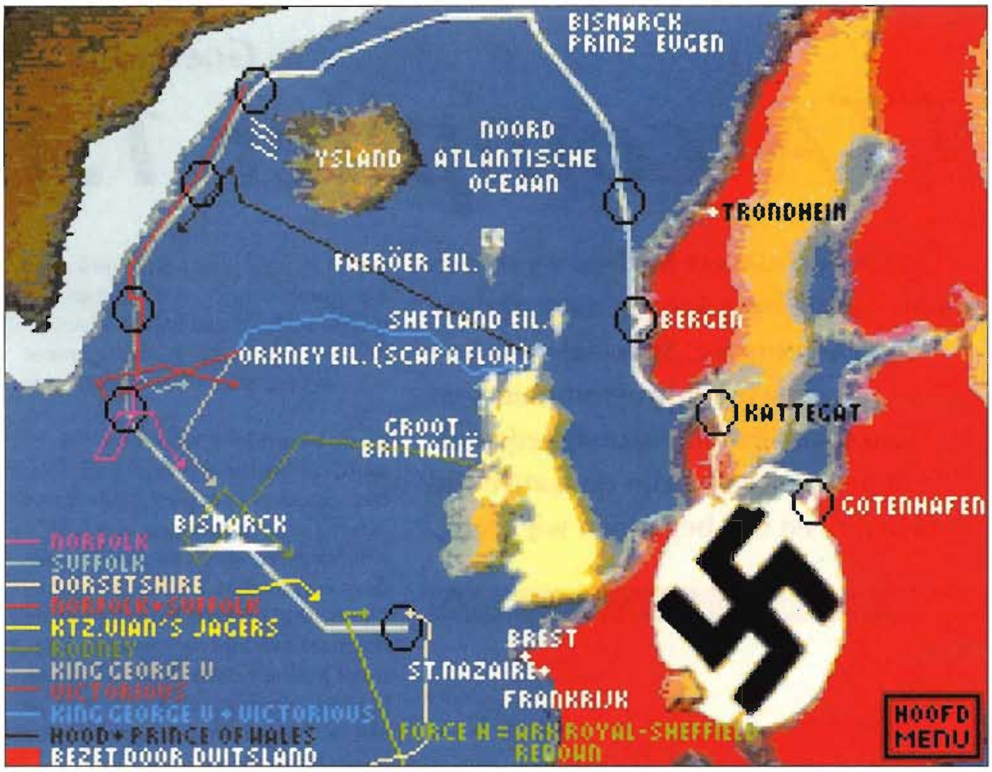
zag dat er duidelijk werd gemeld dat altijd met F1 kon worden teruggekeerd naar het hoofdmenu op disk 1, pakt hij zijn agenda en noteert een 10. Dit is perfect. Ook al zouden er verderop nog fouten in zitten, is het een top. Zelfs alleen die eerste diskette is al verreweg het beste dat hij ooit onder ogen kreeg.







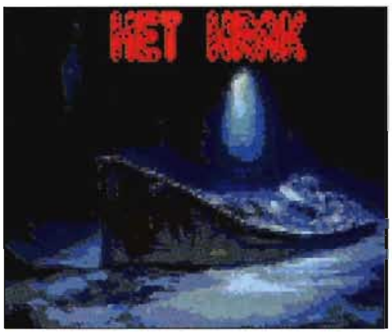






Maar

Wij zijn geen docent geschiedenis en dit is geen schoolwerkstuk. Dus moeten we ook kritische kanttekeningen maken. Het werk is gebaseerd op een fors aantal boeken en andere bronnen. Daar zijn met een videocamera plaatjes uit gehaald en die zijn vervolgens gedigitaliseerd. Tot zover geen probleem, als u dit alleen voor uzelf doet. Het wordt

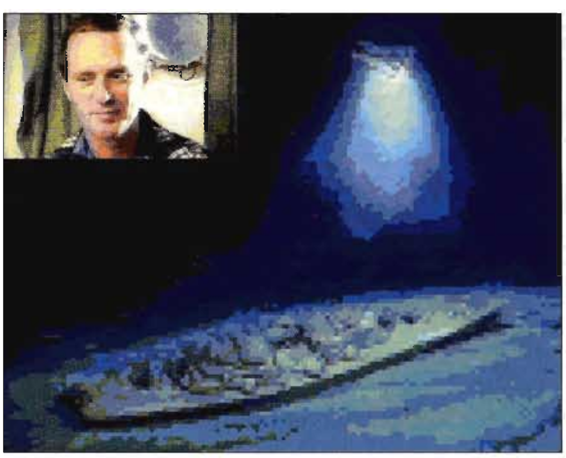


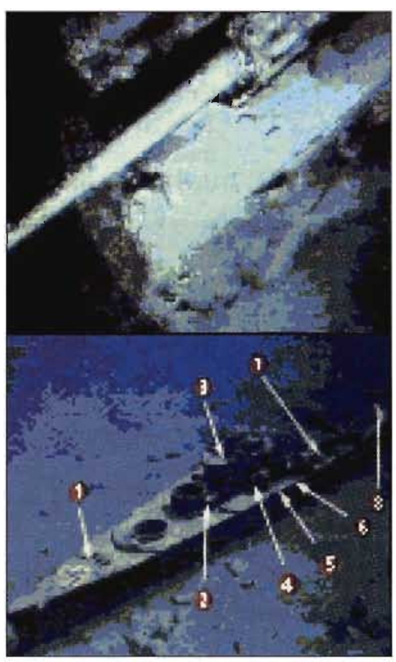
echter anders als u dit materiaal gaat verspreiden, ook al heeft u het als een halfproduct gebruikt en de plaatjes zelf van animaties en extra tekeningen voorzien. Daarbij had onze leerkracht, als hij eens ging doorzoeken gelijk gezien dat grote delen tekst letterlijk uit de boeken was overgenomen. Hoe ik dat weet? Simpel, er zijn teksten die foutloos op het scherm staan en er zijn teksten waar vlekjes op zitten. Iemand die alles zelf schrijft, zal een redelijk constant foutpercentage hebben, maar hier is het heel duidelijk te zien wanneer werd overgeschreven en wanneer zelf een tekst werd gemaakt.

Conclusie

Ook al ergeren we ons aan die taalfouten — is er dan niemand in de omgeving die wil helpen? — dan nog is deze demo/encyclopedie een uniek programma. Aan de slechts twintig gulden die voor de zes diskettes wordt gevraagd, ziet u dat winstbejag niet het motief was om deze set te maken. ❑







Bismarck demo
Prijs *f* 20,–
Meer informatie bij:
Remy van den Bor
Gildestraat 6
6006 LC Weert
telefoon (0495) 53 48 70



Goed alternatief of overbodige luxe?

TTA-compiler 1.10

Volgens de makers hebben we er een nieuw taaltje bij gekregen dankzij deze TTA-compiler. Speciaal voor luie assembly-programmeurs en basicspecialisten. Nieuwigheden als deze pre-processor zijn de laatste tijd schaars en dus begonnen wij gretig.

Sandy Brand & Bas Vijfwinkel

Al enige maanden geleden ontvingen wij de eerste versie van TTA. Wij keken er naar en werden steeds teleurgestelder. Besloten werd het product nog niet niet te recenseren, maar de maker in staat te stellen de door ons gevonden bugs te verwijderen en aan aan onze overige bezwaren tegemoet te komen. Hier het resultaat.

Handleiding

De handleiding ziet er uitstekend verzorgd uit en is zeer helder geschreven. Dat begint goed: eindelijk eens een product dat netjes is afgewerkt; daar kunnen andere software-ontwikkelaars nog eens een voorbeeld aan nemen. Maar dan volgt al snel een beetje een teleurstelling. De auteur waarschuwt ons nog dat deze compiler wel wat te maken heeft met basic, maar eigenlijk toch heel anders is en maakt later deze belofte meer dan waar. Ook is nergens te vinden waar TTA nu eigenlijk voor staat, maar goed.

Principe

De TTA-compiler genereert geen machine-code, maar assembly-code; de mnemonics dus. Het idee hierachter is dat je de compiler gebruikt om snel en eenvoudig te programmeren; bijvoorbeeld modules, om aan je sources toe te voegen. Omslachtig en soms vervelend werk, zoals het maken van gebruikers-interfaces, kan dan versneld en vereenvoudigd worden. De auteur biedt aan de sources voor je te assembleren als je dat zelf niet kunt. Een goede service, dat moet gezegd worden. Het is een aardig idee om het zo aan te pakken, maar je moet echt wel iets van assembly afweten.

Bij de bespreking van de syntax wordt al heel snel duidelijk dat we hier eigenlijk te maken hebben met een macro-expander en niet met een echte compiler, zoals de naam doet vermoeden. De hele structuur van de taal lijkt sterk op die van een normaal assembly-programma: zo moet je labels definiëren met dubbele punt, één commando per regel et cetera. Programma-statements moeten in de vorm:

```
<commando> [<parameter1>
[,<parameter2>[,.....]]]
```

per regel worden opgeven. Zo'n parameter kan een constante of een variabele zijn, maar geen expressie. Dit houdt in dat alle expressies via een dummy-variabele moeten worden doorgegeven. Verder blijkt, dat het enige data-type dat deze compiler kent, positieve 16-bits integers zijn. Geen negatieve getallen, geen floats, geen strings, geen array's, niets van dit alles. Ook wordt doodleuk in de handleiding vermeld, dat tussen een commando en de parameters precies één spatie moet staan, want anders werkt de compiler niet goed. Hoezo kritisch? Commando's moeten in kleine letters, terwijl variabelen en labels in hoofdletters moeten worden geschreven. Tabs zijn uit den boze en lege regels moeten absoluut leeg zijn en mogen dus geen spaties bevatten.

TTA listing

```
        defvar ADRES,P,B,RD

        screen 5
        AD = 0
        P = 0
        B = 255
LOOP:   vpoke ADRES,P,B
        AD = AD + 1
        if AD < 256 then goto LOOP
        AD = 0
LOOP1:  vpeek RD,AD,B
        AD = AD + 1
        if AD < 256 then goto LOOP1
        end
```

Beperkte mogelijkheden

Naast het feit dat de compiler vrij kritisch is, blijkt dat deze ook nogal beperkt is in zijn mogelijkheden. In expressies mag maximaal één operator voorkomen, waarbij men kan kiezen uit de vier elementairste: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Het is dus aan de gebruiker om ingewikkelder expressies uit te splitsen tot kleinst mogelijke expressies en zelf, met behulp van dummy-variabelen, de prioriteit aan te brengen. Bit-operaties zoals AND en OR moeten via commando-functies worden uitgevoerd, waardoor je weer met dummy-variabelen aan de slag moet. Lussen moet je zelf maken met een lusteller en een IF-statement, wat weer een extra labeltje kost, want FOR-NEXT wordt niet ondersteund. Merkwaardig genoeg is er wel een aantal dubieuze commando's geïmplementeerd, zoals motoroff om het cassetterelais te schakelen, capson om het hoofdletterlampje aan te zetten. Maar inladen en bewaren van files, debug-faciliteiten, geheugenmanagement en dergelijke, dat komt niet aan bod. Wel is er een aantal library's met aan de sources te includen zaken meegeleverd, maar meer dan wat bios- en bdos-calls voor je aanroepen doen die niet. Niet echt effectief dus.

Praktijk

Na het lezen van de handleiding en de conclusies die daar uit te trekken vielen, het schijfje opgestart. Het programma is door een eenvoudig, maar doeltreffend menusysteem aan te sturen. De compiler zelf blijkt helemaal in basic geschreven te zijn. Nu is daar op zich niets mis mee, maar het komt de compileersnelheid niet echt ten goede. De gegenereerde foutmeldingen komen zowel op het scherm als in een log-file te staan, maar zijn soms wat merkwaardig: bij het dubbel definieren van een label, of bij een spatie op een lege regel, komt de 'geen = in regel ..'.-melding. En wat is in hemelsnaam een verkeerd getal? Door een wat ongelukkige ON ERROR GOTO-constructie meende de compiler ook dat ik te weinig basicge-

heugen vrij had en moest resetten met CTRL ingedrukt, alleen omdat er zich geen files met de extentie .TTA op schijf bevonden.

Uitlijner

De file met assembly-code die de compiler genereert, is zo klein mogelijk gehouden: er zijn dus zo min mogelijk spaties gebruikt. Alle commando's staan tegen de linkerkantlijn aan. Dit kan op zich wel een snelheidswinst opleveren tijdens het assembleren, maar sommige assemblers — zoals GEN80 — willen nu eenmaal tenminste één spatie zien, omdat ze anders aannemen dat het een label betreft. Om dit euvel te verhelpen, heeft de auteur gelukkig een extra tool bijgeleverd: de uitlijner. Deze is echter ook in basic geschreven en moet na het compileren worden gebruikt. Al met al kost het aardig wat tijd, eer je de sources kunt gebruiken.

De opbouw van de gegenereerde assembly-code maakt bij het uitrekenen van expressies — voor zover hier sprake van is — hoofdzakelijk gebruik van de registers HL voor het linker en BC voor het rechter argument en geen stack. Dit geeft uiteraard snelheidswinst en het is mogelijk doordat de compiler eenvoudigweg geen ingewikkelde expressies met adresreferenties toestaat. Data die aan bios-calls en dergelijke moet worden meegegeven, wordt waar nodig aangereikt via registers en geheugenadressen.

Benchmarks

De handleiding vermeldt een keurig overzicht met de behaalde resultaten van benchmarks, gedraaid in gewoon basic, met Kun-basic, met MCBC en natuurlijk ook met de TTA-compiler. De behaalde resultaten mogen er zeker zijn. De benchmarks variëren van integer-berekeningen tot het trekken van lijntjes. In 7 van de 9 gevallen is de code die de compiler genereert sneller, al blijft het de dan vraag of dit nu daadwerkelijk door de compiler komt of door de goede opbouw van de macro's.

Labels

Voor het generen van labels in de uiteindelijke assembly-code neemt de compiler eenvoudigweg de namen die gedefinieerd zijn voor variabelen en labels in de sourcecode. Echter, bij variabelen wordt nog een V toegevoegd, zodat een label en een variabele met dezelfde naam niet dezelfde naam in de uiteindelijke sources krijgen. Definieer je echter zelf een label dat begint met een V, dan kijkt de compiler hier gewoonweg niet naar; ook niet als je hierdoor dubbele labels krijgt! Een vreemde maar vooral onhandige oplossing.

Benchmarks op Sony HB-F700D op 3.5795 MHz met de interruptfrequentie op 50 Hz

Test	basic	Kun	MCBC	TTA	Sneller dan basic
1	287	3	4	3	95×
2	308	4	29	7	44×
3	527	12	-	2	263×
4	739	64	61	38	19×
5	405	78	132	123	3×
6	582	83	78	30	19×
7	240	-	55	38	6×
8	2973	30	33	27	110×
9	391	31	30	3	130×

Labels mogen onbeperkt lang zijn. Dat lijkt erg leuk, maar je moet je hierbij wel realiseren dat de assembler die je gebruikt deze lengte — en een eventueel extra teken! — ook moet aankunnen. Misschien was het beter geweest om alle labels die in de uiteindelijke assembler-code komen, gewoon te nummeren — bijvoorbeeld: TTAxxx — en dan alle gebruikte labels en variabelennamen uit de source als het ware om te zetten. Op die manier kunnen gebruikers rekening houden met de labelcodering die zij in hun eigen source al gebruiken.

De TTA-compiler biedt zowel de mogelijkheid van het gebruiken van gegenereerde code onder basic als onder MSX dos. Veel verschil tussen de resulterende assembly-code is er echter niet. Onder MSX dos worden nu alleen alle bios-routines aangeroepen via de CALSLT-procedure op adres #001C.

Conclusie

Tja, wat kunnen we van deze compiler zeggen? Het achterliggende idee is goed: hoe vaak komt het niet voor dat je loopt te goochelen met labelnaampjes als je veel loops en sprongen moet maken? Op een gegeven moment zit je met labels zoals JPQ2_1 of LOOPZ9 te werken en dan zie je door de bomen het bos niet meer en gebruik je per ongeluk een verkeerd labelnaampje, zonder dat het opvalt. En ga dan maar eens debuggen. Jammer alleen dat de afwerking zoveel te wensen overlaat. Compilers zijn over het algemeen geen eenvoudige programma's om te maken en eisen veel ontwikkeltijd, dat geven wij volmondig toe, maar om nu zoveel beperkingen op te leggen. Compilers moeten werk uit handen nemen, niet de gebruiker de handboeien om doen.

We denken dat de al wat ervaren assembly-programmeurs niet veel aan deze compiler zullen hebben; hoogstens zijn wat interfaces snel en eenvoudig te maken, maar dat lijkt ons niet echt handig gezien de toch wel forse beperkingen. Programmeurs die nog vrij onbekend zijn met het fenomeen machinetaal misschien wel. Degenen die al veel ervaring met basic hebben, kunnen vrij eenvoudig het onderliggende mechanisme van deze commando's doorzien. En zo kan — vooral door bestudering van de gegenereerde source — de basic-programmeur tot assembly-programmeur worden. Maar, 'eventjes een basicprogramma' omzetten is er absoluut niet bij.

Aangezien we hier eigenlijk te maken hebben met niet meer dan een veredelde macro-expander, vinden we de prijs van *f* 17,50 te hoog. Goede assemblers kunnen voor enkele tientjes worden aangeschaft en bieden naast deze faciliteit veel meer. Goed, een assembler heeft geen voorgedefinieerde macro's. Mocht je echter net de overstap naar assembly willen maken en een paar voorbeeldjes zoeken voor het gebruiken van het bios en dergelijke, dan zou je naar dit product kunnen kijken. Weliswaar valt uit een goed MSX-boek veel te leren, maar overstappen met deze tussenvorm is nu het overwegen zeker waard; *f* 17,50 is toch niet zoveel. ❑

TTA-compiler
Bestellen door *f* 17,50 over te maken op bankrekeningnummer 32.56.20.806 ten name van A. Bakker jr onder vermelding van TTA en je naam en adres. De bank is de Rabobank te Hasselt, Overijssel.

Tilbeurs '97

Gerjo Buitenhuis (foto's) en Marco Soijer (opmaak)



Gerjo







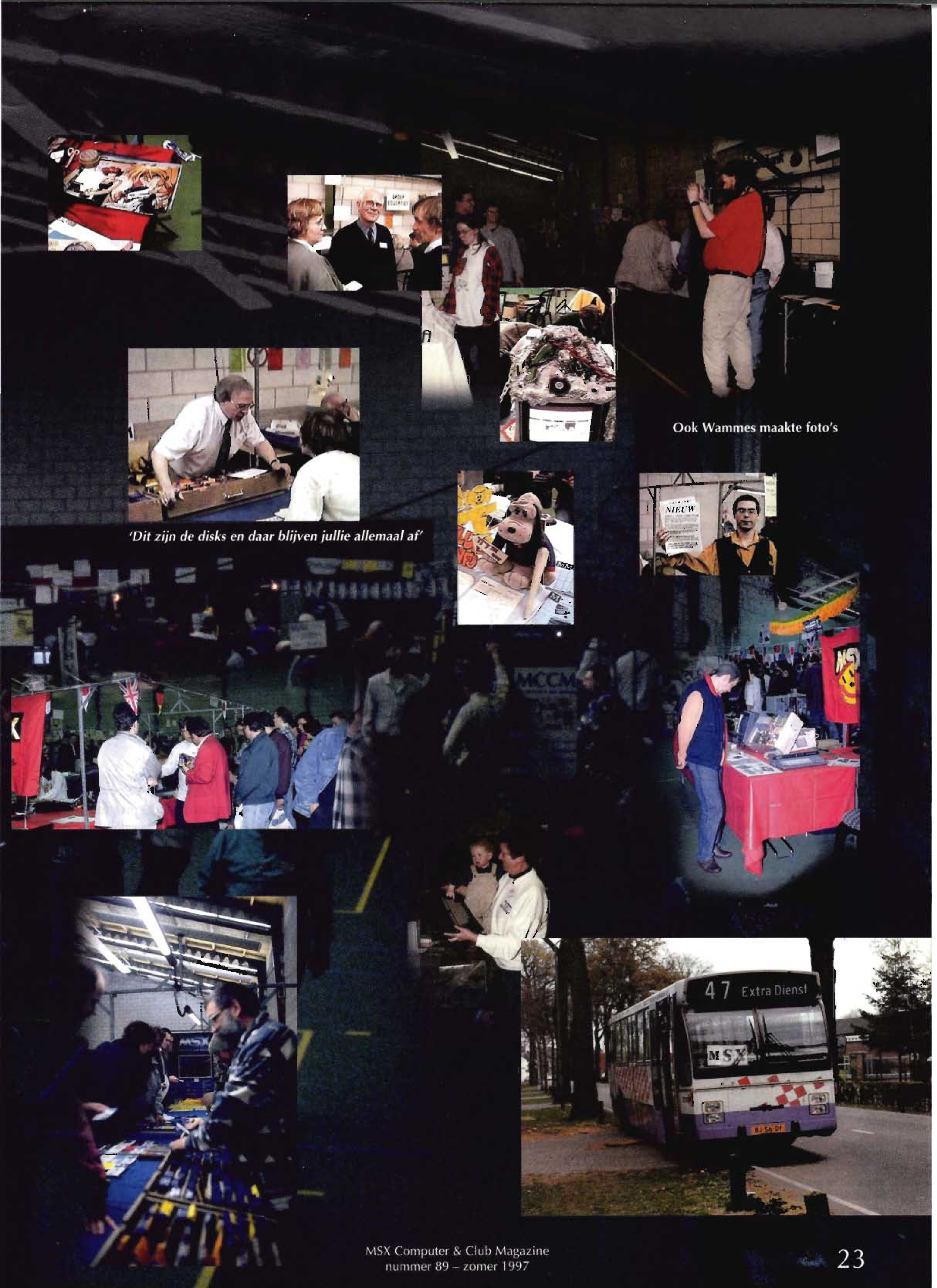




Henrik Gilvad







Ook Wammes maakte foto's

'Dit zijn de disks en daar blijven jullie allemaal af'

Diskabonnement



Bestanden bij artikelen

Art gallery 46

De gebruikelijke greep plaatjes uit de Art gallery:

BULL.CC5 BULL.PL5
EYES.CC7 EYES.PL7
GIRL.PL5 GIRL.SC5
GIRL2.CC5 GIRL2.PL5
GIRLL.PL5 GIRLL.SR5
HOND.CC5 HOND.PL5
HUISJES.PL7 HUISJES.SR7
JASON09.CC7 JASON09.PL7
STRANDJE.SR8

BBS-wereld 29

Op 1 mei 1997 zag een nieuwe TC BBS-lijst het levenslicht. Om dit heugelijke feit te vieren, hebben we de boreling op disk gezet:
TCBBSLST.LZH

Cursus C 59

Een voorbeeld waarmee Alex het gebruik van een viertal functies demonstreert: DIRSORT.C

Dynamic Publisher 44

Een programma waarmee je gemakkelijk vanuit Multi Mente DP stempels kunt bekijken. De source zit er bij, maar zonder de include files van GrafPak: STPLOOK.LZH
Verder nog een programma om een opstartprogramma voor DP mee te maken: DPKEUS.BAS

Noorder baken 6

Ga er maar voor zitten: een 32-bits deling in assembly met spatieregels:
DEEL32.ASM

.LZH-bestanden

Op de diskettes staan, in verband met efficiëntere opslag vaak enkele zogeheten ge'arc'te bestanden. Deze bestanden — mits ze voor de MSX zijn — hebben alle de extensie .LZH en kunnen worden uitgepakt met LHEXT. Dit programma staat op het diskabonnement van MCCM 87 en in het blad staat een uitleg over het gebruik van dit uitpakprogramma. Heeft u die diskette niet, dan kunt u deze nabestellen of u kunt de bestanden downloaden uit een BBS of van het Internet. Bestanden voor de pc hebben vaak de extensie .ARJ of .ZIP. Met respectievelijk ARJ en Pkunzip kunt u deze uitpakken. ❐

PLR 52

Een nieuwe Norton Commander-variant van Piet Loeve uit Rotterdam:

HDRIVE.BAT INFO.PLR
LEES-109.HLP PLR.COM
STORY.PLR PLRDEBUG.COM
PLRWERK.BAT VOORBEEL.BAT

Post 56

Omdat de brief van Dick van Vlodrop te groot was voor de Postrubriek, hebben we hem maar op disk gezet: FLEXBASE.TXT
Om alle misverstanden over Flexbase de wereld uit te helpen is hier een demoversie. Lees eerst de handleiding, de .doc: FLEXDEMO.LZH

Systeemtheorie 32

Een tweetal voorbeeldprogramma's die de systeemtheorieën van Marco demonstreren:
BODE.BAS FILTER.BAS

Techno talk 38

Een handig programma, waarmee je zorgvuldig gedefinieerde functietoetsen niet meer verloren gaan na een 'vastloper': KEEPFKEY.ASM

Extra

Demo Home Pop Clazzix

Frank Koller zorgde voor de muziek, Mischa Holdorp voor het programma. Samen vormt dit een demo voor een muziekdisk:

DEMO.PIC DEMOPLAY.BAS
POINTR.MWM ONEONE.MWM
DRAAINAB.MWM
HOMEDEMO.LDR
RACHNOFF.MWM
WAVEDRVZ.BIN

LOADROM v1.8

Een handig programmaatje om ROM images voor de fMSX emulator ook op de MSX te gebruiken:
LOADRM18.LZH

MSX Quiz

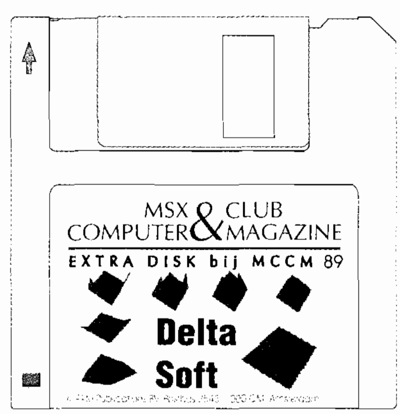
Op de beurs in Tilburg kregen we het verzoek om de MSX Quiz uit MCCM 88 op het diskabonnement te zetten, dat scheelt weer een kopie:
MSXQUIZ.TXT

Patch Defender 2

In Defender 2 zaten enkele foutjes. De twee patches lossen deze op:
DEFENDR2.LZH

WIOS v1.00 beta

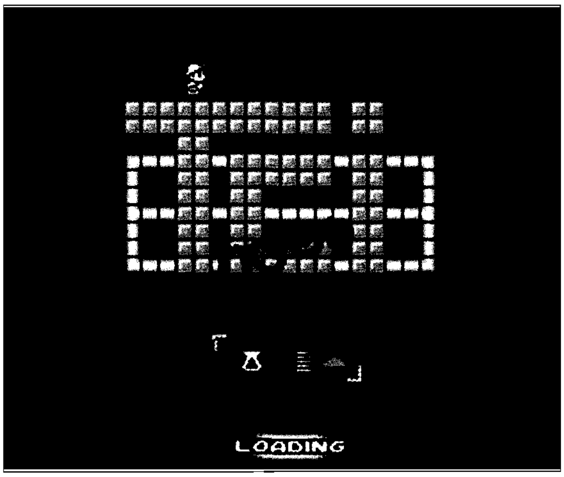
Voor aspirant WIOS programmeurs is hier dan de beta-versie van dit veeleisende operating systeem. Zoals waarschijnlijk bekend: een Graphics 9000 is verplicht.
WIOS.LZH



We verwijzen u graag naar pagina 28 voor informatie over de Demo demo van Delta Soft. Starten is eenvoudig: disk in drive A en de MSX resetten of aanzetten. ❐

De nieuwste worden besproken

Diskmagazines



Totally Chaos Interactive 4

Geleverd in een wederom iets te grote doos ontving ik van TCI deze Goos Edition. Hopelijk kom ik er nog achter wat hiermee bedoeld wordt. De disks, waarvan een van een A-merk, zijn voorzien van een aardige kleurensticker. Disk a laat je meteen kennis maken met een oude bekende op de introplaat: dat manneke is weggelopen uit King's Valley. TCI blijkt op de Egyptische toer te gaan.

VOORWOORD meldt: TCI 4 goes edition u begeeft zich in Egypte. Natuurlijk. Snappen doe ik het nog niet, maar misschien komt dat nog.

In HOE MAAK IK vullen theorie en praktijk elkaar keurig aan. Zo worden korte omschrijvingen netjes afgewisseld met kleine spelletjes. Bijzonder grappig is MUMMIES. GTTPL heeft het tweede deel van Pumpkin Adventure III in de aanbieding in de vorm van een zeer verfijnde uitleg. Veder wordt bekend gemaakt dat de MSX blijkbaar het millenium-probleem niet kent en nog zeker mee kan tot het jaar 2079 voordat de Z80 het niet meer weet en de datum weer terugzet naar 1980.

Veel nieuwe producten in de gelijknamige rubriek, waaronder een update voor het tekenprogramma Age7 van Atlantis. De tekst is echter erg slecht te lezen vanwege de gekozen kleurcombinatie. Ons eigen MCCM is vertegenwoordigd met twee nummers, 87 en 88. Ook de tekst bij nummer 88 is wederom opgevrolijkt door een tweekleurig font, dat gelukkig iets beter te lezen is. De randen van het scherm zijn nu ook in stijl. Opvallend is wel dat de scroller er halverwege de tekst de brui aan geeft: bug! Twee uiteenlopende conclusies karakteriseren de recensies van de FD 28 en 29. Haalt eerstgenoemde amper een voldoende, na het zien van 29 raadt de schrijver de lezer meteen aan een abonnement te nemen. Het volgende koppel vormt XSW Magazine met de delen 11 en 12. Tot slot nog enkele eenlingen, onder andere CCR, MCD 23.

ART FACTORY benadrukt nog eens de mogelijkheid van het combineren van tekst met plaatjes. Jammer alleen dat de tekst waarin dat uitgelegd wordt zo schandalig geschreven is. In PROGRAMEREN — jawel één 'm' — een gevarieerd aanbod aan onderwerpen. Zo is er een uitleg over dos 2.40, wordt een screensaver beschreven die onder Multi Mente werkt, wordt achter de schermen van de MSX in het vram gekeken en is er tot slot een uitleg over hoe een en ander te printen vanuit machinetaal.



Na een periode van niet MSX'en, presenteert DTC zijn laatste TCI bijdrage in de vorm van deze b-disk bij dit magazine. Dat is zo'n beetje de vrije vertaling van de geluidloze introductie na het starten van de b-disk. Al even zwijgzaam toont het scherm na enkele momenten het keuzemenu dat uit drie onderdelen bestaat: OCE #5 - The end, Replayer en MIF-Zone #2. Wie de onderdelen in volgorde afwerkt, zal zien dat OCE aankondigt te stoppen met MSX vanwege de snelheid van de MSX. Een korte veel-kleurenscroll volgt. De eerste muziek klinkt uit de speakers wanneer een foto van Jeffrey Schaaf het scherm op en neer danst. Via wat andere grafische grapjes wordt het einde van OCE een feit na een afsluitende scroll.

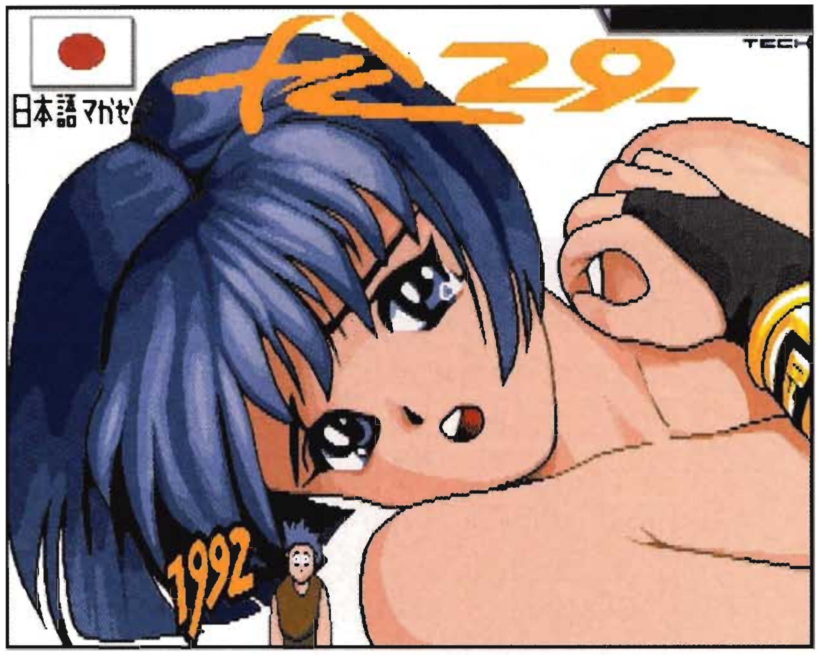
De Replayer zorgt er allereerst voor dat mijn MSX aan een reset toe is. Na de opstart cyclus nog een keer gezien te hebben, lukt het mij dan toch om de replayer te aanschouwen. Een viertal muziekstukken kan ingeladen en uiteraard beluisterd worden. Grafisch is de replayer geen hoogstandje. Tot slot toont de MIF-zone een zestal kleurenplaten die er best wezen mogen.

Conclusie: de naam van deze vierde TCI blijft na het zien van het hele magazine toch een raadsel. Hoe dan ook, grafisch blijft het magazine er fraai uitzien. De muziek is gemiddeld, terwijl de inhoud daar nog iets boven zit. Dat geldt echter niet voor de kwaliteit van de teksten. Ik begin er steeds meer van overtuigd te geraken, dat een aantal schrijvers toch echt last heeft van een of andere vorm van dyslexie. Nu is dat op zich geen ramp: laat de teksten dan gewoon door iemand corrigeren die de Nederlandse taal iets beter beheerst. Voor de geïnteresseerde lezer blijft het anders bij vlagen een kwelling om dit soort teksten te moeten lezen.

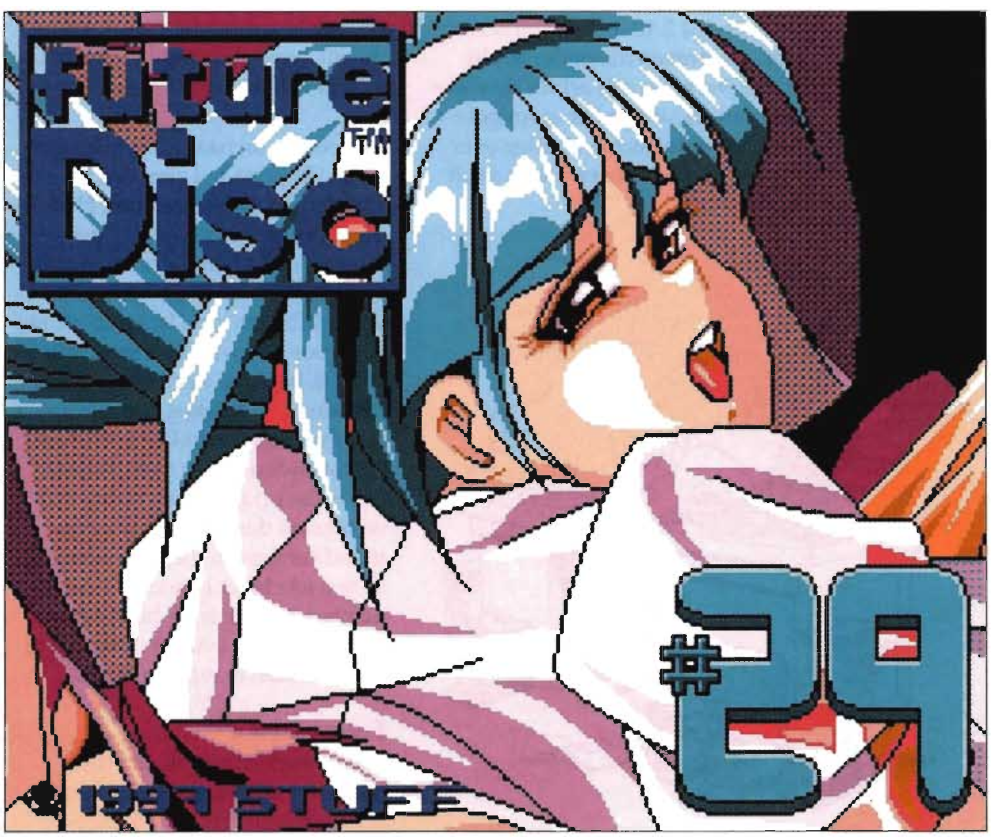
FutureDisk 29

Wat al meteen opvalt aan deze nieuwste telg van de Stuff-familie, is de geweldig mooie kleuren-





sticker die de diskette tooit. Een schaars geklede dame verbloemt op geen enkele wijze het thema van deze disk: Japanese collection. Bij nader inzien verbaast het me dan ook niet om in plaats van het gebruikelijke menu van de FutureDisk een plaatje in de trant van de oude Disc Station op het scherm te zien. Een druk op de spatiebalk bevestigt eens te meer dat het hier om een echte 'kloon' gaat. Vrij natuurgetrouw is het menu nagebootst, inclusief de muziek zoals die mij nog bijstaat. Het eerste onderdeel vormt het tweede deel van de Starship Déjà-vu demo en is van de hand van ScapTrust. Een aantal vrijpostige plaatjes, afgewisseld met enkele censuur, geven blijkbaar een goed beeld van wat er ooit in het totale spel te aanschouwen zal zijn. De English Patch van Oasis Holland vraagt naar disk 1 van War of the dead 2, ongetwijfeld om de nodige Japanse tekentjes te laten verdwijnen ten faveure van meer voor ons leesbare karakters. Bij gebrek aan dit spel, laat ik dit onderdeel dan ook maar voor wat het is. Datzelfde geldt voor de rubriek OPL4 waarin de FD-wave player wordt getoond. Na het laden van één van de op de disk aanwezige songs, hangt mijn MSX gruwelijk in een poging het ook nog eens te beluisteren.



Van Micro Cabin is de Unit Editor uit 1992 aanwezig. Zelfs na enig proberen, kom ik niet echt wijs uit deze ongetwijfeld goed bedoelde tool. Dan is er nog een screenshot van Coredump, blijkbaar een nieuw spel in wording van Parallax. Dan toch maar door naar het magazine dat uiteraard ook op deze disk staat. De FutureDisk is weer een keer jarig. Ze houden het al vijf jaar vol aan het front, als enige nog zo'n beetje uit die tijd van toen; de laatste der Mohikanen zeg maar.

Veel software is terug te vinden in de gelijknamige rubriek die deze keer zelfs uit twee onderdelen bestaat. Dat lijkt vreemd, temeer daar er op Zandvoort niet veel zinnigs is uitgekomen waar iets over geschreven zou kunnen worden. Nee, de heren wisten beslag te leggen op een cd die door het Franse Power MSX is uitgebracht met daarop heel veel Japanse spellen, die het natuurlijk erg goed doen op deze themadisk. Omdat je op deze Japan-special van de FutureDisk een vertaalpatch van dit spel kunt vinden, vind je er tevens een uitleg van het spel zelf en wel in TIPS.

Bij de Bladen en Diskmagazines komt de vulling geheel toe aan eerstgenoemde categorie. Wat de inhoud betreft, scoren alleen MCCM 87 en XSW 13 een voldoende, daar waar MCD 27 en MVM 11 blijkbaar zwaar onder de maat zijn. Tja, het blijft ook moeilijk om een aardig blad in elkaar te draaien. Als afsluiting van het magazine nog de be-

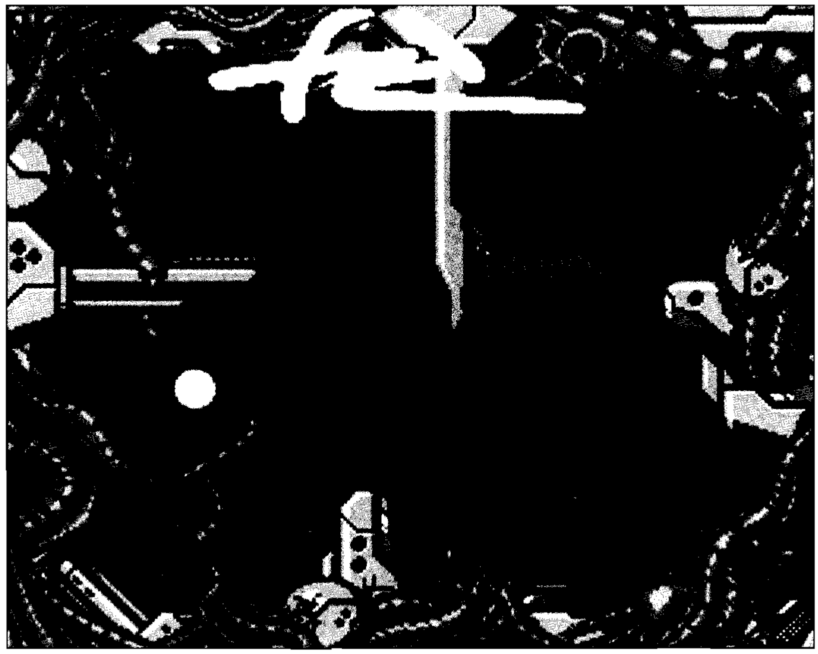
kende DIVERSEN, waarin zelfs op deze Japanse editie de cursus Limburgs niet ontbreekt.

Conclusie: het blijft verbazen hoe de redactie van FD het klaar speelt om zo snel na de vorige schijf weer zo'n fantastisch product af te leveren. Hoewel een Disc Station-kloon blijft dit magazine toch een grafisch juweeltje. Je moet het toch allemaal maar even maken. De muziek die overigens perfect van kwaliteit is, doet enorm denken aan vervlogen tijden waarin ik mij inderdaad de nodige moeite heb getroost om spellen als Super Cooks en Undeadline tot een goed einde te brengen. Daar komt nog bij dat de vulling van de schijf meer dan gemiddeld is om het geheel ver boven de rest — welke rest? — uit te laten stijgen. Niets dan hulde!

FutureDisk 30

Zo mooi als de sticker op nummer 29 eruit zag, zo saai is dit plakplaatje. Een disk die het nummer 30 draagt — weer een jubileum? — had toch beter verdiend. Na die humorloze mier weer aanschouwd te hebben — inderdaad slaapverwekkend — zie ik eindelijk weer eens een vertrouwd FD-menu. Opener is de promo van het spel KPI Ball, waarin twee ballen op en neer stuiteren. Echter na elke druk op de spatiebalk waarop een van de ballen doeltreffend geraakt worden, vermenigvuldigen ze zich. Wanneer je ook maar één van de vele ballen die zo ontstaan durft terug te koppen, begint het allemaal weer van voor af aan. Heel verslavend!

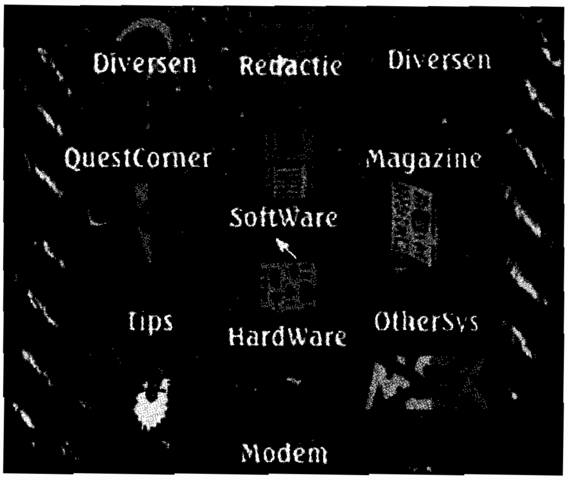
Bij gebrek aan de juiste hardware kan ik niets zinnigs melden over de Moonsound songs, noch over het geprezen spel Shoot the Windows voor MSX turbo R. Het magazine dan maar weer. Bij SOFTWARE, als vervolg op het vorige magazine, opent deze rubriek met het Japanse spel Monkey Do, dat het er goed van af brengt. Vreemde eend in de bijt is Bubble Bobble als onderdeel van een drieluik voor de pc, naast Rainbow Island en Rainbow Island enhanced. Wat ouder spul in deze rubriek is de T&E Soft Discspecial, die alweer uit 1988 stamt. Het spel Mayjinkyu is een echte afrader, waar Guncannon er nog mee door kan. Love to Casablanca daarentegen valt weer absoluut niet te spelen. Echt uit den ouden doosch is Penguin Wars 2.



Bij TIPS is een aantal losse flodders te ontdekken: Pumpkin Adventure III, Goldrush, Black Diamond, Black Cyclon en Aleste 2. De krantenbak is weer flink doorgespit voor BLADEN. Laat MVM 1 een lichte verbetering zien vergeleken met zijn voorganger, zoals besproken op FD 29, de MVM 2 heeft weer hetzelfde, volgens de recensent, slechte niveau. MCD 28 en 29 in een adem besproken, brengen het er een stuk beter van af. Dat geldt ook voor MCCM 88. Een 10 verdient de Hnostar 38 waarin de vermeende opvolger van MCCM gezien wordt na diens stoppen. De FKD Fan 11 en 12 mogen er ook best zijn.

Zelfs interessante onderdelen zijn terug te vinden in DIVERSEN. Ik noem onder andere de beursinfo voor Tilburg, de onderdelen met nieuws en de Moonblaster special. In een van afleveringen van Newzzzzzz wordt melding gemaakt van de klopjacht op Bert Daemen op de beurs in Tilburg, vanwege recensies van de FD die best iets positiever gekund hadden. En inderdaad, de hoofdredacteur zelve wist mij al vrij snel te strikken voor een gesprekje op de afgelopen beurs. De inhoud en de strekking van het gesprek zijn terug te vinden in The World of MSX, één van de onderdelen in DIVERSEN 3, waarvan ik onder zijn toeziend oog ook al kennis had genomen op de beurs zelf. Moraal van het verhaal is dat het de redactie toch enigszins blijft steken dat niet iemand buiten de redactie van FD — ik dus — aangeeft dat de FD zonder meer het beste diskmagazine is. De vraag blijft natuurlijk altijd of dat echt nodig is, temeer daar ik er zelf van overtuigd ben dat de conclusies bij de besprekingen van de FD's in dit blad gewoon positief zijn. Dat er in een tekst van mij nog wel eens een negatieve teneur te bespeuren valt, is alleen maar uit te leggen als een parodie op de schrijfstijl in de recensies van producten op de disks, die immers bijna nooit positief is. Tot slot wil ik dan nog melden dat ik mij persoonlijk zeker niet aangevallen voel. Verder wordt het nu ontzettend moeilijk om de FD als beste magazine af te schilderen, dat zou immers rieken naar slijmerij, omkoperij of goedmakerij.

Conclusie: tja, dat wordt dan moeilijk. Hoewel, de kwaliteit van nummer 30 is zonder meer goed. De bekende rubrieken met veel inhoud vullen het diskmagazine, dat zich grafisch natuurlijk al lang bewezen heeft. De muziek ondersteunt het



geheel tijdens het lezen wederom op een verfrissende wijze. En voor het geval iemand nog mocht twijfelen hoe ik over FutureDisk denk, zou de conclusie bij nummer 29 nog eens moeten nalezen, waarvan ik de recensie ruim twee maanden geleden al schreef, royaal vóór de beurs in Tilburg!

Defender 3

Sneller dan verwacht ontving ik de derde Defender. Snel, omdat nummer 2 in MCCM 88 te lezen viel. Maar ja, Defender 2 was dan ook wel aan de late kant. Die had er immers al in Zandvoort moeten zijn! De disk start door het logo van Sargon in beeld te brengen, dat via een druk op de spatiebalk weer verdwijnt en het menu van het magazine van schijf haalt. Het menu laat grafisch wel iets te wensen over, gezien de eenvoud van de plaat die op het scherm getoverd wordt.

Om wat meer te weten te komen over de achtergronden over deze nieuwe Defender, lees ik allereerst de REDACTIE, alwaar het en ander uit elkaar gezet wordt over de snelle verschijning van dit magazine. Verder stellen zich meteen twee nieuwe medewerkers voor. Dat zou dan moeten schelen in de tijdsdruk voor het volgende magazine...

De eerste DIVERSEN opent met een aantal nieuwsfeiten die nog vrij actueel zijn. De rest van de rubriek is hoofdzakelijk gevuld met verslagen. Zo zijn er beursverslagen van Zandvoort en Almelo, een clubdagverslag van MFCN en een tweetal verslagen van MSX-feesten. De andere DIVERSEN doet zijn naam alle eer aan. Zo is er een kort verslag van de MSX markt zo'n tien jaar geleden, met dramatische prijzen voor de hardware destijds. Interessant zijn verder de teksten over de originele software, alsmede de beschrijvingen van enkele spellen.

In SOFTWARE is nog meer software te vinden. De Pear Demodisk 2 is al een oudje dat nota bene al op de beurs van Tilburg in 1996 te krijgen was. Minder oud is de Basoft BBS disk, de Tetris 2 en de Space Quest muziekdisk van Zandvoort die besproken worden. Uit Almelo is Rhythm meegenomen, zoals de naam al doet vermoeden ook een muziekdisk. De hoofdmoot in HARDWARE wordt in beslag genomen door een wel heel uitgebreide beschrijving van het wel en wee van harddisks. Ook komen onze Japanse vrienden aan bod: Nice memory (mapper) en de Mega-scsi.

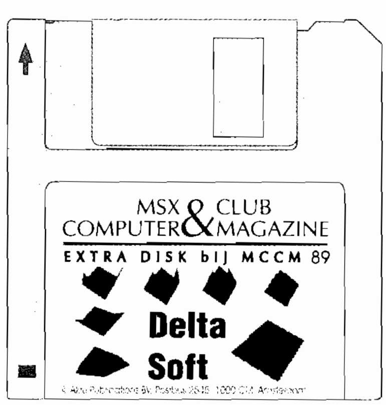
Xanadu en Burai 2 vullen de gehele QUESTCORNER met uitgebreide informatie over beide spellen. Complete oplossingen worden aangeboden, zodat die spellen binnenkort ook weer de kast in kunnen. En of dat nog niet genoeg is, vervolgt TIPS met onder andere Guardic, Rune Master, Midgarts, Contra en Dass in iets minder uitgebreide vorm. Veel disks vallen MAGAZINE ten deel. De diskettebak is behoorlijk overhoop gehaald: een MSX User special met veel disks in de aanbieding, Paradise 3, TCI 2 en 3, FD 28 en 29, MGF 10 en 11.Tot slot bevolkt zo'n beetje een vijftal Super Nintendo-producten de OTHERSYS rubriek.

Conclusie: de tekstuele bijdragen zijn goed te verteren. Door de nette schrijfstijl en de opbouw van de teksten leest de inhoud met plezier weg. Het snelle verschijnen van nummer 3 na zijn voorganger heeft de actualiteitswaarde duidelijk verhoogd. De grafische omlijsting kan wel wat verbetering gebruiken. De plaat achter het keuzemenu is niet van deze tijd en de submenu's zien er ook maar somber uit. De muziek tot slot zou wat rijkelijker aanwezig kunnen zijn. De schaarse stukjes die de disk rijk is, zijn echter verteerbaar. ❑

Delta Soft treedt naar buiten

Demo demo

Delta Soft is een vreemde groep. Er zijn er meer die een naam kozen gebaseerd op het Griekse alfabet en zo kwamen wij al vaker iets met delta tegen. Maar deze Delta Soft is heel apart. Zij presenteren zich op de b-disk met de demo der demo's.



Nog nooit stuurden zij een van hun producten ter recensie naar een blad op. En slechts zelden stonden zij op een of andere dag met een kraampje. Zeker niet op de grote MSX-beurzen zoals Tilburg en Zandvoort. Schaamden zij zich soms voor hun producten? Waren ze bang dat anderen kritiek zouden geven? Zagen ze zelf de onvolkomenheden en dachten ze dat anderen hen daarom zouden uitlachen? Wij weten het niet, maar dit groepje timmerde niet aan de weg. Nu zij heel bescheiden op de beurs in Tilburg eens langs de MCCM-kraam kwamen om hun demo af te geven, kwam daar bijna nog geen kentering in. De tas werd na Tilburg leeggehaald en alles doorgenomen. Een paar weken later was die beurstas toevallig weer nodig en toen pas werd de envelop met diskette ontdekt, die was blijven zitten. Toen ging alles snel. U krijgt de demo der demo's als b-disk en op pagina 18/19 ziet u de recensie van een dier demo's. Veel plezier. ❑

Hoe snel is mijn terminalprogramma?

BBS-wereld

Toen Pier Feddema bijna klaar was met Term, een in Pascal geschreven terminalprogramma voor de RS232c, is hij gaan vergelijken met op dat moment al draaiende programma's. Omdat er steeds meer gebruik wordt gemaakt van snelle modems met hun bijbehorende interface's, dacht ik dat ik jullie deze info niet kon onthouden.

Tom Emmelot

Pier Feddema is de maker van een boel programma's die allemaal met modems te maken hebben. Hij maakte programma's voor het aansturen van onze oude NMS en Telcom modems en later ook voor de RS232-interface. Tevens schreef hij vele BBS-programma's en de programma's om die BBS'en te bellen. Hij aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid, maar belooft een eerlijkheidsgraad van 99% voor zijn vergelijking. Het gaat om de volgende drie programma's:

- Erix 1.02 van Erik Maas met 16 kB downloadbuffer;
- Cacis 1.21 van Huib Walta met 2, 4, 8 en 16 kB downloadbuffer;
- Term van Pier Feddema RS met 8 kB downloadbuffer. De RS232 driver en ColorAnsi zijn hierbij van Huib Walta.

Ik geef over aan Pier voor de door hem uitgevoerde test.

Testapparaten

Naar aanleiding van een test door Willem van de Werf waarin Term mij toch wat tegenviel, heb ik de Term-routines versneld en voor *f* 9,50 een nulmodemkabel gekocht, zodat ik nu mijn eigen en andere programma's kan testen. De test is met twee MSX computers en twee Philips RS232-interfaces gedaan. Als ontvangende computer heb ik een Philips 8250 op 7 MHz gebruikt en een Sony HB-F700P in originele staat fungeerde als zendende computer. De Philips heeft een normale 7 MHz-uitbreiding, dus er wordt teruggeschakeld naar 3,5 MHz bij I/O-opdrachten. Term was op de Sony geïnstalleerd om de upload te verzorgen en gaf ook steeds het aantal tekens per seconde van de overdracht aan. Getest werd onder Ymodem-protocol.

Het vaststellen van de benodigde overdrachtstijd is als volgt gedaan:

1. Open de file.
2. Zend blok 0 met filenaam en lengte.
3. Wacht op startteken dat upload kan beginnen. Hierna wordt de starttijd op 0 gezet.
4. Zend de file.
5. Zend EOT ten teken dat de file verzonden is en wacht op ACK ten teken dat de file goed ontvangen is.
6. Haal de eindtijd op.

De tijd werd gehaald uit JIFFY, zodat de tijd in eenheden van 0,02 seconde is gemeten. De Sony zond de file vanaf de ramdisk waarop 124 kB vrij was. Dit was de snelst mogelijke manier van uploaden. Ik had liever een file van 300 kB geprobeerd met 7 MHz, maar dat was niet mogelijk. Ook al heeft de Sony geen 7 MHz, toch ging de upload snel genoeg.

De downloadbuffer van een terminalprogramma heeft ook invloed op het eindresultaat. Hoe groter de buffer, des te minder vaak er geschreven hoeft te worden. Op ramdisk was hier weinig van te merken — een verschil van zo'n vijftien tekens per seconde — maar op harddisk was het verschil wel duidelijk. Toch heb ik dit niet meegenomen in de test. Erix en Cacis hebben hier dus een voordeel. Nog vermeld moet worden dat Term een truc gebruikt bij het schrijven. Die truc levert zoveel voordeel op, dat Term goed meekomt, ondanks z'n kleinere buffer. De ontvangende computer heeft bij downloaden op de ramdisk steeds op een lege ramdisk gedownload. Bij download op de harddisk is steeds op dezelfde drive en plek gedownload. Dus na elke download werd de ontvangen file weer verwijderd om de volgende download te ontvangen. De test is dus uitgevoerd in zo gelijk mogelijke omstandigheden, zodat de resultaten een goede afspiegeling zijn van de onderlinge verschillen.

We beginnen met Ymodem-protocol en een filelengte van 123687 bytes. Erix en Cacis hebben beide een downloadbuffer van 16 kB, Term een van 8 kB.

Download op harddisk

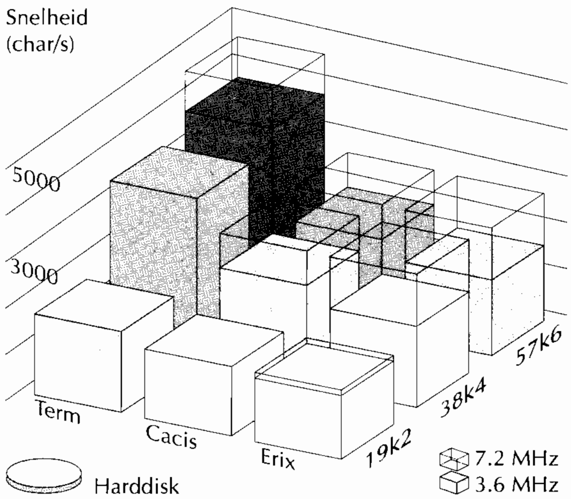
57k6	3,5 MHz		7 MHz	
	snelheid	tijd	snelheid	tijd
Erix	1730	72	2940	42
Cacis	1939	64	2889	43
Term	3798	33	4695	26

38k4	3,5 MHz		7 MHz	
	snelheid	tijd	snelheid	tijd
Erix	1750	71	2781	45
Cacis	1939	64	2869	43
Term	3305	38	3319	37

19k2	3,5 MHz		7 MHz	
	snelheid	tijd	snelheid	tijd
Erix	1520	81	1603	77
Cacis	1574	79	1632	76
Term	1762	70	1768	70

Download op ramdisk

57k6	3,5 MHz		7 MHz	
	snelheid	tijd	snelheid	tijd
Erix	2094	59	3791	33
Cacis	2331	53	3620	34
Term	4120	30	5294	23



38k4	3,5 MHz		7 MHz	
	snelheid	tijd	snelheid	tijd
Erix	2120	58	3535	35
Cacis	2331	53	3587	35
Term	3546	35	3616	34

Rendement

19k2	3,5 MHz		7 MHz	
	snelheid	tijd	snelheid	tijd
Erix	1800	69	1830	68
Cacis	1822	67	1843	67
Term	1831	68	1848	67

Het rendement op harddisk en ramdisk definiëren wij als de verhouding van het gehaalde aantal tekens per seconde tot het theoretisch maximaal haalbare aantal tekens per seconde. De percentages staan in de tabellen rechtsboven.

Download met Ymodem-G protocol

	19k2	38k4	57k6
Erix	ja	ja	ja
Cacis	ja	ja *)	nee
Term	ja	ja	ja *)

*) alleen met 7 MHz.

Snelheid, rendement en tijd zijn slechts iets beter dan de test met Ymodem-protocol. Dit komt doordat in de koppeling tussen de twee computers een teken zenden of een teken ontvangen elk via een eigen draad gaat. In de praktijk met een modem ontstaat er wel een flink verlies met Ymodem. Er wordt namelijk steeds een blok van 1 kB verzonden. Daarna wacht de zendende computer op een oké-teken van de andere kant. Ondanks dat men de modems aanprijst als full duplex, dus zenden en ontvangen tegelijk, kost dit ene tekentje toch heel veel tijd. Wellicht dat een modem ook beter comprimeert als er bijna non-stop tekens kunnen worden gezonden. Bij een echte verbinding tussen twee modems, wint het Ymodem-G-protocol het dan ook ruimschoots van het Ymodem-protocol.

Rendement in procenten

Harddisk

3,5 MHz	19k2	38k4	57k6
Erix	79	46	30
Cacis	82	50	34
Term	92	86	66

7 MHz	19k2	38k4	57k6
Erix	83	72	51
Cacis	85	75	50
Term	92	86	80

Ramdisk

3,5 MHz	19k2	38k4	57k6
Erix	94	72	36
Cacis	95	61	40
Term	95	92	72

3,5 MHz	19k2	38k4	57k6
Erix	95	92	66
Cacis	96	93	63
Term	96	94	92

Ontvangen van tekst

Het ontvangen van tekst werd getest met TCBBSLST, een file met ANSI codes van 26 240 bytes en TERMTEST.TXT. Deze tekst telt in oorspronkelijke vorm 11 500 bytes. Erix en Term gebruiken RTS als er te snel, te veel tekens binnenkomen. Cacis doet dit niet, maar heeft wel een modembuffer van 4 kB, zodat bij normaal gebruik er toch geen tekens wegvallen. Erix en Cacis hebben in TextAnsi een snelheid van ongeveer 600 tekens per seconde. Term zit al gauw op 1100 tekens per seconde. Een en ander hangt ook sterk af van de regellengte. Korte regels geven een veel lager rendement.

Dit komt doordat scrollen in verhouding veel meer tijd kost dan een regel tekst afdrukken. Een snel scrollende tekst geeft een 'wazig' beeld, omdat er dubbele regels te zien zijn. Probeer maar eens mee te lezen met een scrollende tekst, dan wordt een en ander wel duidelijk. Term gebruikt hier wederom een trucje, waardoor de tekst aanmerkelijk sneller scrollt en er ook beter naar te kijken is. Deze truc publiceer ik voorlopig nog niet. Maar de programmeurs van Erix en Cacis kunnen bij mij wel alle info krijgen die ze maar willen hebben.

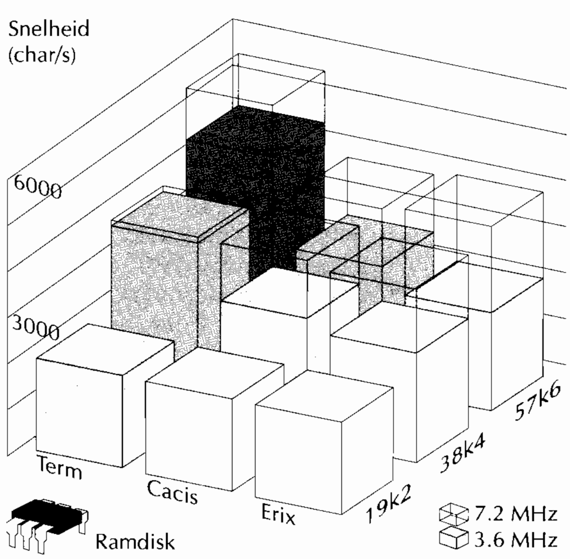
Resultaten

1. In het rendementoverzicht is duidelijk te zien dat downloaden op ramdisk het snelst gaat. Tot en met 19k2 scoort ook de harddisk nog redelijk goed.

2. Cacis 'killt' een file niet als de download mislukt. Erix doet dit ook niet. Wat er tot dan toe gedownload is, blijft op disk staan.

3. Erix zet met Ymodem(G)-protocol niet de juiste bestandslengte op disk. De geteste file was 123 687 bytes; hij kwam op disk met een lengte van 123 776 bytes. Dit is een veelvoud van 128 bytes.

4. Tot en met 38k4 heeft Term, met of zonder 7 MHz, heel weinig verschil in het gehaalde aantal tekens per seconde. Met 57k6 komt ook de grens voor Term in zicht en geeft 7 MHz een duidelijke verbetering. Hiermee is ook aangetoond, dat 57k6 het hoogst haalbare is op een MSX met een normale 7 MHz-uitbreiding.



Als mijn berekeningen een beetje kloppen, moeten de huidige routines ongeveer driemaal zo snel gaan om een goed rendement op 115k2 te halen, uitgaande van 3,5 MHz. 7 MHz maakt de computer ongeveer tweemaal zo snel. Eigenlijk minder, omdat er bij de meeste 7 MHz-uitbreidingen wordt teruggeschakeld naar 3,5 MHz bij I/O–opdrachten.

Conclusie

Met 3,5 MHz en download op ramdisk zijn er geen noemenswaardige verschillen tussen de drie programma's tot en met 19k2. Met 7 MHz geldt dit tot en met 38k4, zoals te zien is in de tweede grafiek en het rendementoverzicht.

In de andere gevallen zijn er wel verschillen. Verschillen van minder dan 5% in downloadtijd, snelheid of rendement zullen in de praktijk nauwelijks opvallen. Daarboven begint het pas interessant te worden.

Samenvattend hebt u het volgende nodig om een bepaalde snelheid te halen. Voor Modems tot en met 14k4 moet de interface op 19k2 staan. 38k4 is nodig voor modems op 28k8. Nog sneller? Dan moet de interface op 57k6 staan.

Toms kanttekening

Bij tests met bellen naar BBS'en — anders dan met een nulmodemkabel — kwam ik tot de volgende ontdekking. Het maakt wel degelijk uit of je bij 14k4 je interface op een hogere snelheid zet dan die 19k2, wat Pier adviseerde. Ik testte op 14k4 met een Philips RS232c met 7 MHz aan. Het downloaden op 14k4 met de interface op 57k6 gaf een beter download–percentage in het BBS. Het scheelde maar 4% bij het downloaden van één file, maar bij download van meer files is 4% toch wel een verbetering.

Het blijkt echter dat bij de schermopbouw op die snelheid er problemen ontstaan met die 57k6, maar dat komt natuurlijk doordat de 7 MHz niet werkt bij schermopbouw. Bij de dataversturing gaat er niets fout en als je in Term de logfile aan hebt staan, komt daarin ook alles goed terecht. We zitten met de MSX 2 op 7 MHz dus wel op het randje van wat kan. Wat de MSX turbo R op dit gebied presteert, weet ik niet. Daar zijn die hogere snelheden wel probleemloos mogelijk, denk ik. Laat het me eens weten! ❑

BBS wereld

Tom's BBS (020) 699 92 63

Systeemtheorie

Deze derde en laatste aflevering van de serie Systeemtheorie gebruikt de begrippen die in de voorafgaande episodes zijn geïntroduceerd om filters te beschrijven in termen van systemen en signalen. Filtering blijkt altijd noodzakelijk bij het elektronisch opnemen van geluid; daarnaast kunnen opnames er uiteraard mee bewerkt worden. Deze aflevering bevat een fors aantal nieuwe termen, maar enthousiastelingen vinden ook een praktische kant aan de theorie: met eenvoudige basicprogramma's kunnen eigen filters ontworpen en beproefd worden.

Marco Soijer

Filtering is misschien wel het bekendst van de mogelijkheid geluid te vervormen. Op die manier is een grappig effecten te creëren of kan een stem onherkenbaar gemaakt worden. Deze toepassing van filtering zal hier echter het minst aan bod komen.

Twee andere toepassingen, het voorkomen van aliasing en het onderdrukken van ruis, verdienen meer aandacht. In beide gevallen gaat het erom, bepaalde frequenties uit het signaal te verwijderen. Dat een signaal niet altijd geluid hoeft te zijn, is in de vorige afleveringen al benadrukt. Wanneer de lange–termijneffecten in de economie worden beschouwd, is het van belang seizoensinvloeden uit bijvoorbeeld het verloop van de Dow Jones te verwijderen. Dat kan door middel van een filter dat frequenties vanaf één periode per jaar onderdrukt. Ook zonnebrillen zijn bekende filters: Polaroid lenzen filteren de schadelijke frequenties van ultraviolette straling uit het zonlicht.

Analoog en digitaal

Analoge signalen zijn meestal continu; discrete signalen zijn bijna altijd digitaal. Daardoor zijn filters te verdelen in twee groepen: continu–analoge en discreet-digitale.

Digitale filters bestaan typisch uit formules die in een computer zijn geprogrammeerd. Een tijdreeks gaat er aan de ene kant in, de computer voert bepaalde berekeningen uit en de gefilterde tijdreeks komt er aan de andere kant weer uit. Digitale filters hebben als voordeel dat de werking exact bekend is — computers maken geen fouten — zodat er geen nieuwe ruis wordt geïntroduceerd en dat ze goedkoop zijn te *implementeren*. Het programmeren van een filter is een fluitje van een cent; verschillende filters kunnen zo snel na elkaar geprobeerd of toegepast worden.

Analoge filters zijn veel gecompliceerder. Een analoog filter zal fysiek gebouwd moeten worden, omdat computers digitaal en discreet zijn. Voor het filteren van elektrische signalen kan dat het gemakkelijkst met netwerken van weerstanden, condensators en spoelen. Implementatie is dus veel moeilijker: er zal gesoldeerd moeten worden. Daarnaast zorgen analoge filters door variaties in de gebruikte onderdelen voor fouten in het signaal . Digitale filters genieten dus de voorkeur boven analoge filters.

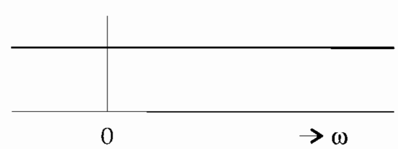
Ruis

Een belangrijke reden voor het gebruik van filters is de wens om *ruis* te onderdrukken. Ruis heet in het Engels *noise;* ook wordt wel de term *verstoring* of *disturbance* gebruikt. De laatste geeft iets beter aan waar het om gaat: fouten op het signaal.

Ruis is in feite een verstoring van het eigenlijke, zuivere signaal in de vorm van een extra signaal. Dat extra signaal heeft geen eigen betekenis. Het is typisch een *stochast*: een 'toevallige' bijdrage, die nu eens naar de ene kant, dan eens naar de andere kant uitvalt. Ruis wordt dan ook gekenmerkt door het willekeurige karakter van het signaal.

Witte ruis

Verschillende monsters van *witte ruis* zijn *onafhankelijk*; ook als duizenden punten van het signaal bekend zijn, zegt dat niets over de waarde van het volgende punt. Het is net als met een roulette–balletje; ook als er al tien keer rood is gevallen, wordt de kans op zwart niet groter. Een grafiek van witte ruis ziet eruit als 'gras': wilde pieken met uitschieters naar boven en beneden, maar ook langzame golven die zich over meer punten uitstrekken.



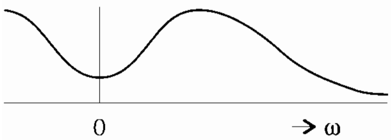
Spectrum van witte ruis

De aanwezigheid van zowel snelle als langzame golven is typisch voor witte ruis. Het spectrum bevat dan ook een gelijke bijdrage van alle frequenties. Witte ruis heeft een constant spectrum. De grootte van deze constante wordt de *intensiteit* van de ruis genoemd. Hoe hoger deze waarde, des te hoger ligt de lijn in het spectrum en des te sterker is de ruis.

Gekleurde ruis

Het licht dat direct van de zon komt, is wit. Wit licht bevat alle fre-

quenties van het zichtbare licht. Daarom wordt ruis waarin alle mogelijke frequenties voorkomen, witte ruis genoemd. Als zonlicht door waterdruppels wordt gebroken, ontstaat er een regenboog waarin het witte licht uitwaaiert in verschillende kleuren. Al die kleuren hebben hun eigen frequentie; gekleurd licht bevat dan ook een selectie uit al de mogelijke lichtfrequenties.



Spectrum van gekleurde ruis

Net als licht, kan ook ruis ofwel wit, ofwel gekleurd zijn. Gekleurde ruis bevat niet meer alle frequenties, maar slechts een selectie daaruit, of het signaal bevat wel alle frequenties, maar heeft een verschillende intensiteit voor die frequenties. In elk geval is het spectrum geen constante meer. In werkelijkheid is ruis zelden wit en bijna altijd gekleurd, maar bevat het wel alle frequenties.

Anti-aliasing

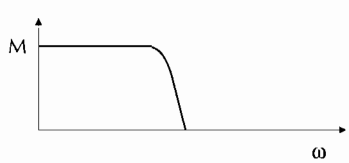
Om voor het onderdrukken van ruis een digitaal filter te kunnen gebruiken, zal het signaal eerst bemonsterd en gekwantificeerd moeten worden. Dat levert echter een probleem op: om te voorkomen dat er spookfrequenties ontstaan door aliasing, mag het signaal geen inhoud hebben boven de Nyquistfrequentie, ofwel de helft van de sample rate. Maar ruis bevat nu juist alle frequenties, zodat daaraan nooit voldaan zal worden, hoe hoog de sample rate ook gekozen wordt. Voordat er gesampled kan worden, moet het signaal dan ook altijd analoog gefilterd worden. Dit wordt *anti-aliasing* genoemd.

Gelukkig treedt analoge filtering vaak automatisch op in de vorm van de meetinstrumenten of opnemers die gebruikt worden. Voor geluid geldt bijvoorbeeld dat een microfoon een uitstekende filter is. De membraan die zich in het apparaat bevindt, kan maar met een bepaalde maximale frequentie bewegen. Geluid met hogere frequenties wordt eenvoudigweg niet doorgelaten. Het is dus zaak de Nyquistfrequentie te kiezen als de hoogste frequentie die de microfoon nog kan opnemen. Heeft een microfoon een bereik tot 16 kHz, zal er gesampled moeten worden op ten minste 32 kHz om aliasing te voorkomen.

De ruis bij de overige frequenties kan vervolgens digitaal gefilterd worden. Ook is het mogelijk de sample rate achteraf te verlagen, al moet ook dan aan anti-aliasing worden gedacht. Een combinatie van digitaal filteren tegen aliasing en het aanpassen van de bemonsteringsfrequentie heet *resampling*.

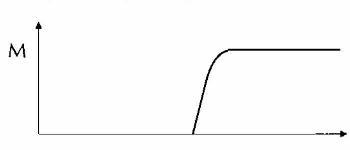
Filters

De betekenis van een filter is inmiddels verscheidene keren genoemd. Een filter moet selectief bepaalde frequenties in een signaal onderdrukken of juist ongehinderd doorlaten. Een mooi voorbeeld daarvan is het veersysteem van een auto. Lage frequenties worden doorgelaten: als de auto over een drempel rijdt, gaat het hele voertuig omhoog. Hoge frequenties worden bijvoorbeeld veroorzaakt door ontbrekende stenen of telkabels. Doordat ze kleiner zijn dan drempels, zijn ze bij een bepaalde rijsnelheid sneller voorbij. Deze hoge frequenties worden gestopt, zodat de wielen de weg volgen maar de bewegingen binnen nauwelijks voelbaar zijn. Dit is precies de reden dat op slecht wegdek een hogere snelheid vaak tot een comfortabelere rit leidt. De hoge snelheid vergroot de frequentie van de verstoringen, waardoor ze beter worden gefilterd. De opmerking dat je 'over de hobbels heenvliegt' doet dan ook onrecht aan het onderstel van de auto.

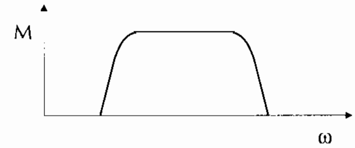


Laagdoorlaatfilter

Een filter dat hoge frequenties onderdrukt, wordt een *laag–doorlaatfilter* of *lowpass filter* genoemd. Hoewel minder gebruikelijk, is het omgekeerde ook mogelijk. Een *hoog–doorlaatfilter* (*highpass*) onderdrukt juist lage frequenties. Door

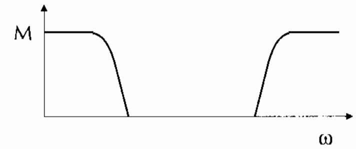


Hoogdoorlaatfilter



Banddoorlaatfilter

zowel lage als hoge frequenties te stoppen, ontstaat een *banddoorlaatfilter* (*bandpass*).

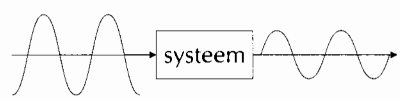


Bandstopfilter

Tot slot kan het wenselijk zijn slechts bepaalde frequenties te onderdrukken en zowel hogere als lagere door te laten. Een filter dat daarvoor zorgt, is een *bandstopfilter*.

Frequentieresponsie

Een filter is een speciale vorm van een systeem. Systemen verwerken één of meer ingangssignalen tot één of meer uitgangssignalen. Bij filters is dat meestal een één-op-één-relatie. Typisch voor filters is daarnaast dat voor bepaalde frequenties — het doorlaatgebied — het signaal zo min mogelijk wordt beïnvloed, terwijl voor andere frequenties het signaal zoveel mogelijk wordt onderdrukt.

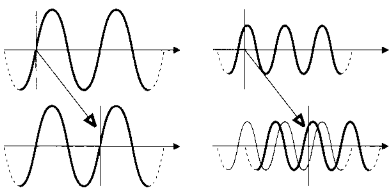


Filter als systeem

Alle gebruikelijke filters, maar ook veel andere systemen, zijn *lineair*. Voor deze systemen geldt ondermeer het *superpositiebeginsel*. Formeel betekent dat, dat de responsie op de som van twee signalen gelijk is aan de som van de responsies op de afzonderlijke signalen.

Vorige keer is aan bod gekomen hoe elk signaal via de Fourier transformatie is te ontbinden in een aantal sinussen en cosinussen. Door de responsie van het systeem voor elk van die sinussen afzonderlijk te bepalen en de resultaten op te tellen, kan dan eenvoudig de responsie van het systeem op het oorspronkelijke ingangssignaal worden bepaald.

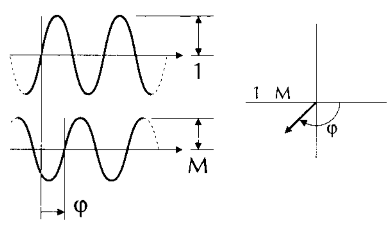
Het is dus handig om te weten hoe een systeem reageert op een zuivere sinus. Eenvoudig is in te zien dat



Stationaire responsie

het uitgangssignaal ook een zuivere sinus moet zijn, en wel met dezelfde frequentie. Een sinus is immers een oneindig durend signaal. Door het ingangssignaal precies één periode te verschuiven, verandert het signaal dan ook niet. Het uitgangssignaal bij het oorspronkelijke en het verschoven ingangssignaal moet dan natuurlijk ook gelijk zijn. Wordt het uitgangssignaal over dezelfde tijd verschoven als een periode van het ingangssignaal en zou de frequentie van het uitgangssignaal anders zijn, zou de verschoven responsie niet meer over de oorspronkelijke passen en klopt de redenering dus niet meer.

Het enige waarin het uitgangssignaal van een lineair systeem kan verschillen van het ingangssignaal, is de amplitude van de golf en de fasehoek op elk bepaald tijdstip. De verandering die het systeem op de amplitude aanbrengt, wordt de *versterking* genoemd. De amplitude van de uitgangssinus is daarom gelijk aan die van de ingangssinus maal de versterking. Het verschil tussen de fasehoeken is de *faseverschuiving* van het systeem.

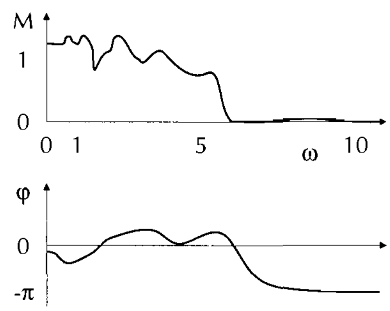


Frequentieresponsie

De systeemresponsie in termen van de versterking en faseverschuiving is verschillend voor elke frequentie en wordt samengevat met de term *frequentieresponsie*. De frequentieresponsie is weer te geven als een pijltje. De lengte van het pijltje is gelijk aan de versterking, terwijl de hoek met de horizontale as de faseverschuiving weergeeft. Negatieve hoeken duiden daarbij op een achterstand van de responsie op het ingangssignaal.

Frequentieresponsiefunctie

Door voor meer frequenties de frequentieresponsie te bepalen, ontstaat de frequentieresponsiefunctie van een systeem. De functie kan worden weergegeven als een sliert pijltjes — of de eindpunten daarvan — in één grafiekje, de zogeheten Nyquist plot. Handiger is het echter bijna altijd om de versterking en de faseverschuiving apart in twee grafieken weer te geven, waarbij de verschillende frequenties worden uitgezet langs de horizontale as. Langs de verticale as van de eerste grafiek is de versterking van het systeem te zien, langs de verticale as van het tweede plaatje de faseverschuiving.



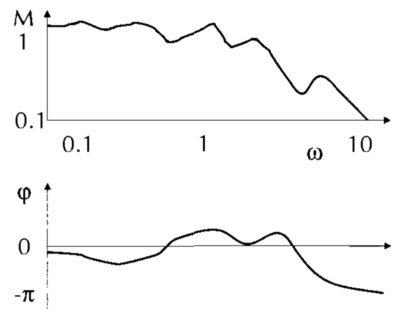
Frequentieresponsiefunctie

De grote kracht van de frequentieresponsiefunctie ligt in het feit dat de Fourier transformatie van het uitgangssignaal gelijk is aan het Fourier–getransformeerde ingangssignaal, vermenigvuldigd met de frequentieresponsiefunctie. Het ingangssignaal wordt door de transformatie gesplitst in een aantal zuivere sinussen. Vermenigvuldiging met de frequentieresponsiefunctie zorgt voor aanpassing van de amplitudes en verschuiving van de fasehoeken voor elke frequentie. Door de resulterende sinussen weer op te tellen — de inverse Fourier transformatie — ontstaat het gezochte uitgangssignaal.

Bode plots

De voorafgaande grafiek voor het weergeven van een frequentieresponsiefunctie wordt een Bode plot genoemd. Versterkingen variëren daarin van zeer klein tot zeer groot. In een normale grafiek met een lineaire verticale as is dat niet goed weer te geven. Kleine versterkingen liggen allemaal dicht bij nul en zijn niet te onderscheiden, zoals te zien is in de figuur voor hogere frequenties. Het is duidelijk dat de versterking boven 5 rad/s iets toenoemt, maar er is niet te zien hoeveel en waar precies de top ligt.

Ook frequenties variëren van zeer klein tot zeer groot. Als op een lineaire schaal zowel 0 als 100 Hz te zien moet zijn, is het verschil tussen 0.1 en 0.2 Hz niet te zien, hoewel dat vaak wel van belang is. Het verschil tussen 90.1 en 90.2 Hz is dat echter niet, omdat het verschil procentueel veel kleiner is.



Bode plot met logaritmische assen

De oplossing ligt in het weergeven van de logaritme van de versterking en van de frequentie in plaats van de versterking en frequentie zelf. Op gelijke afstanden langs de assen staan dan niet bijvoorbeeld de waarden 0, 1 en 2, maar 0.1, 1 en 10. De afstanden tussen kleine getallen worden daardoor vergroot, die tussen grote getallen worden verkleind. In een logaritmische Bode plot zijn alle aspecten van de frequentieresponsiefunctie meestal duidelijk te zien.

Decibel

Logaritmische waarden voor versterkingen zijn zo handig, dat er zelfs een speciale eenheid voor in gebruik is. In elektrische en acoustische toepassingen is niet zozeer de versterking van belang, maar het kwadraat ervan, omdat dat een maat is voor de vermogensversterking van het systeem. De logaritme uit een kwadraat is gelijk aan het dubbele van de logaritme uit de grootheid zelf. Daarom wordt de logaritme uit de versterking genomen en wordt het resultaat verdubbeld. Deze waarde is de versterking uitgedrukt in Bel. In praktijk wordt altijd het tienvoudige vermeld, oftewel de vermogensversterking in deciBel (dB).

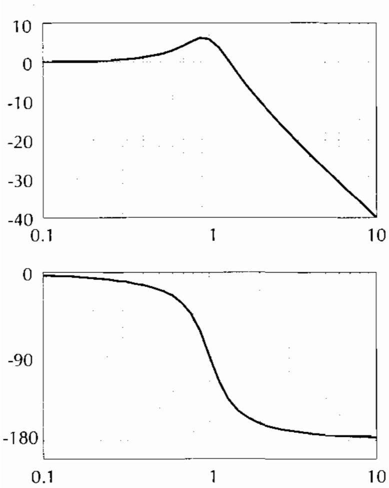
Een verdubbeling van de amplitude van het signaal komt zo overeen met een versterking van iets meer dan 6 dB; een halvering met een

versterking van -6 dB. Als de amplitude gelijk blijft, is de versterking 0 dB.

Filters zijn niet bedoeld om signalen te versterken of te verzwakken. Daarom hebben ze in hun doorlaatband een versterking die zo dicht mogelijk bij 0 dB ligt. Voor de stopband geldt dat een zo groot mogelijke negatieve versterking ideaal is. Daarbij is het wenselijk dat de faseverschuiving voor het doorlaatgebied zo dicht mogelijk bij nul ligt.

Vering

Er is al eerder opgemerkt dat het onderstel van een auto een filter is. De Bode plot van een dergelijk systeem maakt duidelijk dat het om een laag–doorlaatfilter gaat. Voor lage frequenties is de versterking 0 dB, terwijl ook de fasehoek dicht bij nul ligt. Rond de *kantelfrequentie*, ofwel *cross over frequency*, neemt de versterking even toe, maar daarna doet de filtering zijn werk en worden signalen van hogere frequentie onderdrukt. Daarbij zakt de faseverschuiving naar -180°, wat typisch is voor dergelijke mechanische systemen.



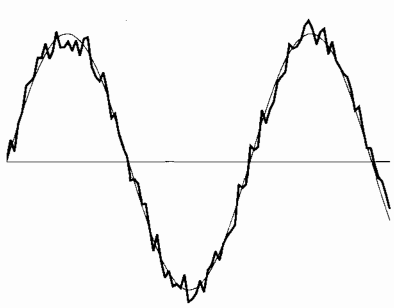
Bode plot van mechanische vering

Een faseverschuiving van plus of min 180° leidt ertoe dat de responsie precies tegen het ingangssignaal in beweegt. Dit is eenvoudig te proberen. Pak een elastiekje en bind er iets relatief zwaars aan vast, bijvoorbeeld een schaar en laat dat aan het elastiekje naar beneden hangen. Als het geheel langzaam van boven naar beneden wordt bewogen, gaat de schaar precies met de hand mee. Het elastiekje wordt nauwelijks langer of korter. Het ingangssignaal, de handbeweging, en het uitgangssignaal, de beweging van de schaar, hebben dezelfde amplitude en fasehoek. Voor lage frequenties is de versterking van dit eenvoudige filter dus 1 en de faseverschuiving 0. Door de beweging sneller te maken, wordt de kantelfrequentie bereikt. De beweging van de schaar is nu groter dan die van de hand en duidelijk is te zien dat de schaar 'achter loopt' op de hand. Door de hand nog sneller te bewegen, wordt de faseverschuiving nog groter, terwijl de versterking weer kleiner wordt. Uiteindelijk beweegt de schaar nog maar een klein stukje op en neer, maar wel precies tegen de hand in. De versterking is nu veel kleiner dan 1, maar de faseverschuiving is -180°.

Filtering in tijdsdomein

In het frequentiedomein is een filter eenvoudig te construeren. In het doorlaatgebied moet de versterking 1 en de faseverschuiving 0 zijn, daarbuiten moet de versterking zo klein mogelijk zijn. Het is mogelijk om een dergelijk filter om te zetten naar een tijdsdomeinimplementatie, maar gemakkelijk is dat niet. Gelukkig is er ook een intuïtieve interpretatie mogelijk.

Een door ruis verstoord signaal bestaat typisch uit langzame golven die verstoord worden door korte, steile pieken erboven en scherpe dalen eronder. Voor een discreet signaal is een eenvoudig filter dan ook te maken door gewoon voor elk punt het gemiddelde te nemen van een aantal in de buurt liggende punten. De afwijkingen naar boven en naar beneden zullen elkaar daarbij opheffen.



Verstoord signaal

Hoe meer punten in de middeling worden betrokken, des te beter zal de ruis worden verwijderd. Maar het oorspronkelijke signaal heeft daar ook onder te leiden; ook daarvan worden de veranderingen per punt weggemiddeld. Hoe meer punten worden gebruikt door het filter, des te langer zal het duren voor het uitgangssignaal veranderingen van het ingangssignaal zal volgen.

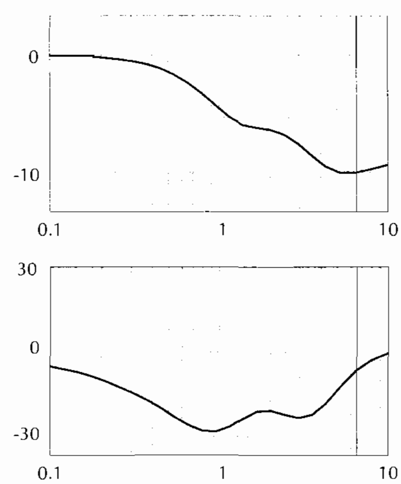
Formule en orde

Het aantal punten dat wordt gebruikt bij het middelen, wordt de *orde* van het filter genoemd. Een vijfde orde filter gebruikt dus vijf punten, bijvoorbeeld het punt zelf en twee punten ervoor en twee punten erna. Alle punten hoeven daarbij niet even zwaar te worden gewogen. Het is slim om punten dichter bij het midden zwaarder te laten meetellen. Bij een normaal gemiddelde van vijf punten, tellen alle punten voor een-vijfde. Een betere verdeling is de buitenste punten een-tiende te laten wegen, de middelste voor vier-tiende en de twee daar tussenin voor twee-tiende. In elk geval moet de som van de weegfactoren precies één zijn, anders is de versterking in het doorlaatgebied niet 1.

De formule voor een vijde-orde filter ziet er dus bijvoorbeeld zo uit:

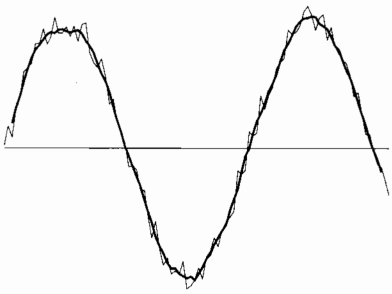
$$y_k = 0{,}1\, u_{k-2} + 0{,}2\, u_{k-1} + 0{,}4\, u_k + 0{,}2\, u_{k+1} + 0{,}1\, u_{k+2}$$

De Bode plot die bij deze formule hoort, laat duidelijk zien dat dit systeem inderdaad een filter is. Lage frequenties worden bijna onveranderd doorgelaten, hogere worden verzwakt.



Bode plot van vijfde-orde filter

Het resulterende gefilterde signaal wijkt echter nog duidelijk af van de onverstoorde sinus: de eerste top is duidelijk lager dan de tweede. Dit wordt veroorzaakt doordat de ruis op het signaal wit is. Witte ruis bevat alle frequenties, dus ook frequenties die overeenkomen met die van het onverstoorde signaal. Als



Gefilterd signaal

een filter het echte signaal onveranderd doorlaat, kan ook ruis bij die frequenties ongehinderd passeren. Het resultaat van filtering is dan ook het oorspronkelijke signaal met daarop gekleurde ruis: de hoge frequenties zijn verdwenen, de lage echter niet.

Causaliteit

De formule hierboven gebruikt punten **rond** een bepaald punt om de ruis weg te middelen. De indices van de ingangsvariabelen k-2, k-1, k, k+1 en k+2 verwijzen zowel naar punten voorafgaande aan het tijdstip waarop het filter betrekking heeft, als naar punten in de toekomst. u_{k+1} is immers het punt in het ingangssignaal dat direct na het 'huidige' punt komt.

Een dergelijk filter is dus niet causaal en kan alleen achteraf worden toegepast; pas dan is de hele tijdreeks beschikbaar die nodig is voor de filtering. Strikt genomen heet dit proces juist om deze reden geen filtering maar *smoothing*.

Daadwerkelijke filtering maakt gebruik van punten tot en met het huidige punt. De indices van de ingangsvariabelen, de *time shifts*, lopen dan van min de orde van het systeem tot en met nul. Het systeem is nu causaal. Een logisch gevolg is dat de responsie komt achter te lopen, doordat alleen punten uit het verleden worden gebruikt. Causale filters laten dan ook een negatieve faseverschuiving zien voor alle frequenties groter dan nul.

Programma's

Bode plots van discrete filters en hun effecten op een met witte ruis verstoorde sinus zijn gemakkelijk te bekijken met de twee basicprogramma's bij dit artikel. Het eerste, bodeplot, tekent een Bode plot als de waarden voor de time shifts en de bijbehorende coëfficiënten worden ingevoerd. Het bovenstaande filter

Basic listing

```
10 REM BODE.BAS / Marco Soijer - 4/97                          0
2Ø B=Ø:PI=4*ATN(1)                                           162
3Ø PRINT "Voer getalparen in: shift, coefficient"             76
4Ø INPUT K(B),A(B)                                            95
5Ø IF A(B)<>Ø THEN B=B+1:GOTO 4Ø                              97
6Ø PRINT "Voer de tijdstap in:"                              120
7Ø INPUT T                                                   220
8Ø SCREEN 7:LINE (Ø,1Ø6)-(511,1Ø6):LINE (2Ø,53)-(5ØØ,53)      13
9Ø OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1                              197
1ØØ PRESET (22Ø,Ø):PRINT #1,"Gain (dB)"                       93
11Ø PRESET (22Ø,2Ø4):PRINT #1,"Phase (deg)"                  230
12Ø PRESET (4ØØ,96):PRINT #1,"Freq (rad/s)"                  145
13Ø FOR K=-2Ø TO 1Ø STEP 1Ø:LINE (4Ø,53-K)-(5Ø,53-K)         213
14Ø PRESET (Ø,49-K):PRINT #1,K:NEXT                          120
15Ø FOR K=-27Ø TO 9Ø STEP 9Ø                                 139
16Ø LINE (4Ø,13Ø-.26166*K)-STEP(1Ø,Ø)                        210
17Ø PRESET (Ø,126-.26166*K):PRINT #1,K:NEXT                  150
18Ø FOR K=-2 TO 2                                            158
19Ø LINE (256+K*1ØØ,1Ø2)-(256+K*1ØØ,11Ø)                      66
2ØØ PRESET (24Ø+K*1ØØ,112):PRINT #1,1Ø^K:NEXT K               43
21Ø FOR K=-2 TO 2 STEP .Ø5                                    85
22Ø W=1Ø^K                                                   218
23Ø Z1(Ø)=1:Z1(1)=.5*T*W:Z2(Ø)=1:Z2(1)=-.5*T*W:GOSUB 36Ø     230
24Ø ZZ(Ø)=Z(Ø):ZZ(1)=Z(1)                                    244
25Ø H(Ø)=Ø:H(1)=Ø:FOR L=Ø TO B                               224
26Ø Z1(Ø)=ZZ(Ø):Z1(1)=ZZ(1):P=K(L):GOSUB 44Ø                 195
27Ø H(Ø)=H(Ø)+A(L)*Z(Ø):H(1)=H(1)+A(L)*Z(1):NEXT L            73
28Ø PHASE = ATN(H(1)/H(Ø)):IF H(Ø)<Ø THEN PHASE=PHASE+PI     113
29Ø IF PHASE>PI/2 THEN PHASE=PHASE-2*PI                       25
3ØØ NO = H(Ø)^2 + H(1)^2                                      26
31Ø PSET (256+K*1ØØ,53-2Ø*LOG(NO)/LOG(1Ø)),8                  89
32Ø PSET (256+K*1ØØ,13Ø-15*PHASE),1Ø                          11
33Ø NEXT K                                                   227
34Ø GOTO 34Ø                                                  70
35Ø ' delen                                                    0
36Ø Z(Ø)=(Z1(Ø)*Z2(Ø)+Z1(1)*Z2(1))/(Z2(Ø)^2+Z2(1)^2)         183
37Ø Z(1)=(Z1(1)*Z2(Ø)-Z1(Ø)*Z2(1))/(Z2(Ø)^2+Z2(1)^2)         224
38Ø RETURN                                                   205
39Ø ' vermenigvuldigen                                         0
4ØØ Z(Ø)=Z1(Ø)*Z2(Ø)-Z1(1)*Z2(1)                             114
41Ø Z(1)=Z1(1)*Z2(Ø)+Z1(Ø)*Z2(1)                              69
42Ø RETURN                                                   194
43Ø ' machtsverheffen                                          0
44Ø IF P=Ø THEN Z(Ø)=1:Z(1)=Ø:RETURN                         212
45Ø Z(Ø)=Z1(Ø):Z(1)=Z1(1):Z2(Ø)=Z1(Ø):Z2(1)=Z1(1)            208
46Ø IF ABS(P)<=1 GOTO 48Ø ELSE FOR PP=2 TO ABS(P)            161
47Ø Z1(Ø)=Z(Ø):Z1(1)=Z(1):GOSUB 39Ø:NEXT PP                   70
48Ø IF P>Ø THEN RETURN                                        29
49Ø Z1(Ø)=1:Z1(1)=Ø:Z2(Ø)=Z(Ø):Z2(1)=Z(1):GOTO 36Ø           210
```

BODE.BAS

is bijvoorbeeld te bekijken door deze getalparen in te voeren:

0.1, -2
0.2, -1
0.4, 0
0.2, 1
0.1, 2

Door na het laatste paar zondermeer op return te drukken, wordt de grafiek getekend. Afhankelijk van de modelorde kan dat een paar minuten duren.

Een eenvoudig causaal filter is bijvoorbeeld te maken door deze paren in te voeren:

0.1, -2
0.3, -1
0.6, 0

Op dezelfde manier kunnen de coëfficiënten en time shifts in het tweede programma, filter, worden ingevoerd. Vervolgens worden de tijdreeksen met ruis en na toepassing van het filter getekend. De

shifts moeten voor het tweede programma tussen -10 en 10 liggen.

Tot slot

Het tweede programma kan als basis dienen voor daadwerkelijke toepassingen. Met deze simpele filters zijn geluidsreeksen ook op de MSX te bewerken. Het eerste programma maakt het mogelijk de filters te ontwerpen.

In deze serie artikelen zijn vele begrippen geïntroduceerd en diverse onderwerpen aan bod gekomen. Degenen die niet bang zijn voor wiskundige formules en bekend zijn met complexe getallen, kunnen meer informatie vinden in een groot aantal uitstekende boeken, meestal in de Engelse taal. Een prima introductie is het boek van Oppenheim, Willsky en Young. ❑

Basic listing

```
1Ø REM FILTER.BAS / Marco Soijer - 4/97                      0
2Ø PRINT "Voer getalparen in: shift, coefficient"           75
3Ø B=Ø:DIM D(99),F(99)                                     169
4Ø INPUT K(B),A(B)                                          95
5Ø IF A(B)<>Ø THEN B=B+1:GOTO 4Ø                            97
6Ø FOR A=Ø TO 99:D(A)=8Ø*SIN(A/8)+RND(1)*2Ø-1Ø:NEXT A      250
7Ø SCREEN 7:LINE (Ø,1Ø6)-(511,1Ø6):PSET (Ø,1Ø6-D(Ø))       144
8Ø FOR A=1 TO 99:LINE -(A*5,1Ø6-D(A)),8:NEXT A             218
9Ø FOR A=1Ø TO 9Ø:FOR C=Ø TO B                             186
1ØØ F(A)=F(A)+A(C)*D(A+K(C)):NEXT C:NEXT A                 184
11Ø PSET(5Ø,1Ø6-F(1Ø))                                      21
12Ø FOR A=11 TO 9Ø:LINE -(A*5,1Ø6-F(A)),1Ø:NEXT A          186
13Ø GOTO 13Ø                                                35
```

FILTER.BAS

Signals and Systems
van A. Oppenheim, A. Willsky en I. Young wordt uitgegeven door Prentice Hall in de Signal Processing Series. ISBN 0-13-809731-3. Verkrijgbaar in veel academische boekhandels; houd rekening met een prijs van rond de honderd gulden.

Plannen voor later

Twee ceedees

De MSX-wereld schudde een beetje toen MCCM aankondigde te stoppen, maar zoals wij verwachtten, stortte MSX niet in. Integendeel: er komt nieuwe hardware en we ontdekken een nog onbekende MSX-groep.

Frank H. Druijff

U ziet dat we het nog echt niet zo somber inzien, maar toch bleek uit de reacties, dat u voelt dat er een gat gaat vallen. Wij beseffen dat en maakten juist daarom zo ruim van tevoren alles bekend. Gelukkig blijkt dat veel positieve zaken te hebben losgemaakt.

Twee ceedees

Wij kregen zoveel aanbiedingen van allerlei software voor onze eind-cd, dat het ons duidelijk werd, dat we — zelfs op zo'n grote cd — niet alles dat we wilden opnemen er zo maar konden plaatsen. Op Tilburg vroeg een bezoeker of we die cd wel vol konden krijgen. Ik vertelde hem, dat het eerder een probleem zou zijn alles op die cd te krijgen, dan een tweede te vullen. Een paar dagen later werd ik door Wammes — die toevallig naast mij stond tijdens dat gesprek in Tilburg — gebeld met de vraag of die opmerking serieus was geweest. 'Ja.' 'Dan heb je die tweede cd.'

Wat er op komt

Dat ziet u nog wel. We hebben vrijwel elke aanbieder beloofd niet te melden dat hun product op de cd komt. Zo hopen we allerlei speculaties over stoppen en doorgaan te voorkomen en de verkoop op dit moment niet te storen. Toch willen wij wel een klein tipje van de sluier oplichten. Denk eens aan de vijf grootste namen voor MSX. Voor een ieder zullen dat natuurlijk andere zijn, dus geef ik hier maar mijn eigen lijstje in alfabetische volgorde: Ascii, Konami, Microsoft, Philips en Sony. Ik zeg niet van alle en niet alles, maar van deze vijf zal een substantiële hoeveelheid software op de cd staan. Nog een opmerking die ik nu al durf te maken: op de cd's zullen meer dan twaalfhonderd diskettes staan. Over het aantal files durf ik nog niets te zeggen, maar dat het er vele duizenden zullen zijn, zal iedereen begrijpen.

Doorgaan of stoppen

MCCM is straks niet meer, maar de mensen die MCCM maken, zijn er nog wel. Een paar daarvan sleepte zich echt naar het einde en zal stoppen. Marco en ik willen alleen nog vrijblijvend wat doen. Een groter deel blijft echter gewoon doorgaan met MSX. Bert Daemen verzoekt dan ook nog steeds diskmagazines op te sturen. De recensie komt in ieder geval in Bits. Marc wil in ieder geval MSX4PC blijven omruilen en wil verder een website voor MCCM maken. Als dit goed van de grond komt, leest u dat in #90. Arjan wil er voor zorgen dat MSX-nieuws op de cd van PC-Active komt. Mèt een dump van de website, zodat niet-internetters toch alle gegevens via die cd krijgen. Berichten blijven dan wel een paar maanden staan.

Pas op

Dit zijn nog plannen. In de komende tijd zal blijken wat er gerealiseerd kan worden. U leest over onze en andere concrete plannen in MCCM 90. Die is gepland voor oktober, maar wij willen alles in het werk stellen een goed product af te leveren: dus liever een maand later dan een rammelend einde. ❑

Techno Talk

Zoals gewoonlijk heeft deze rubriek het aanzicht van een gemengde salade, er zit van alles wat in. De ingrediënten zijn deze keer: informatie over bdos error-handling, functietoetsen waarvan inhoud na een reset blijft terugkomen, nog een ander grappig geintje met functietoetsen, een diepere blik op het inwendige van de Z80 en een snufje fout-correcties.

Sandy Brand & Bas Vijfwinkel

Bdos error handling

De bdos-tabellen met functies en parameters zul je waarschijnlijk al verscheidene malen tegen zijn gekomen, hoe een error handler te bouwen echter niet. We moeten eerlijk toegeven dat we ook niet precies wisten hoe dit te doen en hebben dus even de telefoon ter hand ge-nomen om een ware disk-I/O-specialist — thanx Maarten;) — te raadplegen.

Kritiek

Het bdos maakt onderscheid tussen 'errors' en 'kritieke errors'. Een gewone error zoals 'disk-offline', kan met 'retry' bijvoorbeeld nog worden verholpen. 'Kritieke errors' daarentegen kunnen niet worden opgelost en dus geeft het bdos de controle weer terug aan de aanroepende routines, althans grofweg, maar daarover later.

Wanneer het bdos tegen een error aanloopt, springt deze — direct — naar het adres waarna verwezen wordt door een 16-bits pointer waarvan het adres wordt aangeduid door de 16-bits pointer dat weer op adres &HF323 gespecificeerd staat. We benadrukken 'direct' omdat het bdos zichzelf nog netjes in pagina 1 laat staan van &H4000 tot en met &H7FFF, houdt hier dus rekening mee. Let dus op, we hebben hier dus te maken met een pointer naar een pointer; hier staan dus geen jump-commando's, maar alleen verwijzingen naar het begin van de error handler.

Voorbeeld

Een klein fictief voorbeeldje ter verduidelijking: stel, de eigenlijke error handler staat op adres &HA000, dan zou bijvoorbeeld op &HD000 en &HD001 een 16-bits pointer naar dit adres kunnen staan. Deze twee bytes stellen dus de waarde &HA000 voor. Dan moet op &HF323 weer een pointer naar deze pointer staan, dus hier staat dan weer de waarde '&HD000', simpel toch? Waarom dit zo enorm omslachtig is gedaan, is ons een compleet raadsel, naar onze mening is er alleen maar meer kans dat er iets fout kan gaan, maar goed, ze zullen wel hun bedoelingen er mee gehad hebben.

Op &HF323 staat normaal het adres dat verwijst naar een standaard error handler; onder dos een die naast een toepasselijke foutmelding ook de onsterfelijke woorden: 'Abort, Retry, Ignore?' afdrukt en wacht op een toetsaanslag en onder basic een die naar een interne basicafhandelingsroutine springt.

Het bdos geeft bij het aanroepen van een error-handler de volgende informatie mee:

A = drive # waar fout voorkomt
 0 = default,
 1 = A,
 2 = B et cetera.
C = error-code

MSB							LSB
7	6	5	4	3	2	1	0
FAT	–	–	–	EC2	EC1	EC0	R/W

FAT:
 0 = no bad FAT
 1 = bad FAT
EC2-EC0: error-code:
 000 = disk write protected
 001 = disk-offline
 010 = CRC-error (bad sector)
 011 = seek error
 bdos kan track niet vinden
 100 = record (sector) not found
 101 = general write error
 110 = other (?)
 111 = other (?)
R/W:
 0 = error occured during reading
 1 = error occured during writing

We moeten eerlijk toegeven dat een aantal van deze meldingen ons ook niet helemaal duidelijk is, maar we proberen zo volledig mogelijk te zijn en hebben dus alle mogelijke combinaties vermeld. Mocht een lezer meer details weten, dan horen wij dat graag! Bij het terugkeren naar bdos moet een 'resolve-commando' worden teruggegeven in register C:
 0 = ignore
 1 = retry
 2 = abort

Ignore, retry, abort

Bij een 'retry' gaat het bdos weer proberen het door de huidige applicatie opgegeven commando uit te voeren. Bij een 'ignore' wordt terug gesprongen naar het aanroeppunt uit de applicatie en wordt een waarde ongelijk aan 0 in A gezet. Bij het succesvol uitvoeren van een commando, geeft het bdos namelijk wel een 0 in A terug; op deze manier kan de applicatie dus bepalen of er een commando geïgnored is of niet. Het is dan aan de applicatie zelf om te bepalen of het nog wel geoorloofd is om door te gaan of om zichzelf af te breken. Bij een 'abort' heeft de gebruiker kennelijk zelf al aangegeven dat er iets goed fout is en dat dit absoluut niet genegeerd kan of mag worden. Bdos verwijdert zich op dat moment wel netjes uit pagina 1 en springt direct door naar adres &HF1E5,waarop drie bytes gereserveerd zijn voor een absolute sprong naar een zogenaamde 'abort-handler'. Het is aan deze

abort handler om de verdere afhandeling te regelen. Onder dos wordt in feite weer terug gesprongen naar COMMAND.COM — als deze nog intact in het geheugen aanwezig is — en basic komt gewoon weer terug op de basic-prompt. Het verdient overigens wel aanbeveling om voor alle zekerheid zelf weer de stackpointer te zetten. In sommige gevallen doet het bdos dit namelijk niet zoals het eigenlijk wel zou horen; voor alle zekerheid dus eventjes bewaren voor het aanroepen. En vergeet natuurlijk niet de originele handler-adressen en -verwijzingen terug te zetten bij het afsluiten van je eigen programma, anders kan het zaakje goed vast gaan lopen.

Een eventueel voorbeeldprogramma lijkt ons overbodig, maar mochten er toch problemen zijn, dan komen we hier natuurlijk op terug.

Haunting function keys

Ja, ze komen terug! Vraagt u zich ook steeds af waarom F2 ook op MSX 2 computers als 'cload"' gedefinieerd staat, terwijl je een prachtige diskdrive hebt en dus veel meer aan 'files + [return]' hebt? En hoe vaak gebruik je nu de 'color' van F1? De meeste MSX 2 computers hebben de MSX 1 standaardfunctietoetsinstelling gewoon over genomen van de MSX 1. Bij de MSX 2+ is dit al verbeterd F1 = 'load "', F2 = 'save"' en F3 = 'files + [return]'. Het grote nut van functietoetsen is dat ze je een hoop typewerk kunnen besparen. Nu kun je elke keer als je de computer aanzet of reset de functietoetsen herdefiniëren met het basic commando: KEY nr,"tekst".

KEEPFKEY.ASM

Echt handig is dit natuurlijk niet. Hier is echter wel een leuke oplossing voor te verzinnen: het programmaatje KEEPFKEY.ASM zorgt ervoor dat na een reset de functietoetsen automatisch worden ingesteld zoals ze gedefinieerd waren voor het aanroepen van dit programma.

De werking ervan is simpel en eigenlijk meer illustratief bedoeld: tijdens het opstarten van de MSX wordt door het bios namelijk gekeken of er misschien rom-cartridges zijn die een uitbreiding aan het systeem willen toevoegen. Tijdens deze check wordt via pagina gekeken of zich in bepaalde slots en subslots een aantal voorgedefinieerde codes te vinden zijn:

&H4000 + &H4001	identification code: ("AB")
&H4002 + &H4003	INIT: wordt aangeroepen na initialisatie van computer &H0000 = geen initialsiatie
&H4004 + &H4005	STATEMENT: wordt aangeroepen voor externe calls &H0000 = geen externe calls
&H4006 + &H4007	DEVICE: device-verwerkings routine &H0000 = geen device-verwerkings routine
&H4008 + &H4009	TEXT: begin basicprogramma in rom &H0000 = geen basicprogramma
&H400A ... &H400F	gereserveerd voor toekomstige verwijzingen, dus niet aantasten.

Alleen op MSX 2

Het grappige is dat op een gegeven moment het bios ook ram-segment 2 onderzoekt naar deze codes. Normaal mist de "AB" identificatiecode en wordt dit segment gewoon genegeerd. Zetten we echter handmatig zelf deze bytes, dan denkt het bios echter dat het wel degelijk om een uitbreidingsrom gaat en start vrolijk de eventueel aangegeven initialisatieroutines op. Door nu gebruik te maken van de INIT-bytes is het mogelijk om een eigen routine aan te roepen na elke reset. Dit trucje werkt echter alleen goed op een MSX 2 machine. MSX 2+ machines — en naar we vermoeden MSX turbo R machines ook — steken hier helaas een stokje voor. Tijdens het opstarten wordt namelijk gecheckt of de reboot werd veroorzaakt door een hardwarematige reset — iemand drukte het reset-knopje in — of een softwarematige reset; gewoon naar adres &H0000 springen. Bij een softwarematige reset wordt een aantal systeemchecks zoals onderzoeken van ram, vram en de romcartridgecheck overgeslagen omdat deze immers niet kunnen zijn veranderd. Bij een hardwarematige wordt dit allemaal wel gedaan, maar wordt bovendien hiervoor nog blindelings wat nulletjes gepoket in ram-segment zodat de 'AB'-identificatiecode wordt gewist. Nu zal het bios dus geen uitbreidingsrom denken te vinden en dus is het niet mogelijk om rom-images toch in ram te laten opstarten.

Hoe het bios precies het onderscheid kan maken tussen hardware en software resets is ons niet precies duidelijk. De gebruikte routine is RDRES (&H017A) die een resultaat in bit 7 in the accumulator teruggeeft:

0 = hardware reset
1 = software reset.

De routine zelf doet niets meer dan I/O-poort &HF4 lezen. Wat er precies aan dit poortje hangt is niet duidelijk; misschien weet een van onze lezers hier wat meer over te vertellen? We horen het graag!

Maar goed, terug naar het programmaatje: tijdens het aanroepen van KEEPFKEY.ASM worden de identificatie-bytes, de INIT-bytes, de herdefinieerroutine en een kopie van de huidige functietoetsinstellingen in geheugensegment 2 gezet. De herdefinieerroutine kopieert in feite de bewaarde instellingen na de initialistatie van de computer weer terug. Als je na het aanzetten van je computer het volgende basic-programma runt, blijft de door huidige instelling na elke reset terugkomen, tenzij je programma's draait die wat aan geheugensegment 2 veranderen:

```
10 KEY 1,"load "+chr$(34)
11 KEY 2,"save "+chr$(34)
12 KEY 3,"files"+chr$(13)
:REM hier je eigen defini
tie neerzetten
20 BLOAD "KEEPFKEY.BIN",R
:REM in de file 'KEEPFKEY
.BIN' de machine code zet
ten
30 NEW
```

Grotere functietoetsstrings

Normaal kan onder elke functietoets een string van vijftien tekens gezet worden. Voor de inhoud van alle functietoetsen is een geheugengebiedje van 160 bytes gereserveerd van &HF87F tot &HF91E (FNKSTR). Daarin is ruimte voor het maximum aan vijftien tekens per string, plus een extra byte. Het einde van elke string wordt namelijk met een nulbyte gemarkeerd; dit zijn zogenaamde 'ASCIIZ-strings': 'ASCII Zero-terminated'. Wanneer een functietoets wordt ingedrukt, zoekt het bios de overeenkomstige string in het datagebied op en zet alle tekens in die string in de keyboard buffer. Het grappige is nu dat het bios dus niet controleert op de lengte van de string zelf. Als je nu dus met een hex-editor gewoon een langere string invoert dan de normaal toegestane vijftien tekens, is het mogelijk om veel langere strings af te drukken. Het enige nadeel is dat maar één functietoets naar het begin van de string wijst en de daaropvolgende ergens op posities erna. De enige beperking op de lengte van de strings is nu eigenlijk de grootte van de keyboard buffer,

Assembly listing

```
; ===============================================================
; === Reset resisant function keys
; === Only works on MSX 2 machines!
; ===

        org     &hc000
p2dest: equ     &h4000          ;Page 2 data DESTination address
fnkstr: equ     &hf87f          ;FuNction Key STRings

; setup ram-segment 2
init:   di                      ;disable interrupts
        in      a,(&hfe)        ;save current ram-segment in page #2
        push    af
        ld      a,2             ;select ram-segment 2 in page #2
        out     (&hfe),a
        ld      hl,head         ;copy data and reset-resistant code
        ld      de,p2dest+&h4000 ;into ram-segment 2
        ld      bc,head-tail
        ldir
        ld      hl,fnkstr       ;copy current function key settings
        ld      de,keybak-head+p2dest+&h4000
        ld      bc,10*16
        ldir
        pop     af              ;reset page #2 ram setting
        ei                      ;enable interrupts again
        ret

; data to move into ram-segment #2
head:
;header data:
        defb    "ab"            ;rom-cartridge signature
        defw    reskey-head+p2dest  ;pointer to code to execute
                                    ;while initing
        defw    0,0,0,0,0,0     ;reset all other address indicators
; actual reset resistant-code: (relocatable!)
reskey: ld      hl,keybak-head+p2dest
        ld      de,fnkstr
        ld      bc,10*16
        ldir
        ret
; back-up of function keys:
keybak:
tail:
```

dus maximaal veertig tekens. Als deze vol is, wordt een eventueel overschot simpelweg genegeerd.

Probeer maar eens:

```
A$="Dit is een hele lange
rij lees-tekens!!"+chr$(0)
FOR A=1 TO LEN(A$): POKE
&HF87F+1-1,ASC(MID$(A$,A,
1)): NEXT A
```

Help! Een interrupt

Wat gebeurt er precies binnen de Z80 wanneer een interrupt wordt gegenereerd? Een beetje assembly-programmeur weet wel dat dan de Z80 zijn huidige programma onderbreek en daarna naar een speciale routine springt, dus lijkt deze vraag wat overbodig. Toch zit hier een aantal haken en ogen aan.

Wanneer de Z80 het interruptsignaal ziet, maskeert deze de maskeerbare interrupts zodat de cpu zich niet steeds blijft onderbreken. Dit is nodig omdat sommige randapparaten net zolang een interruptsignaal blijven afgeven totdat de cpu ze heeft geholpen. Een goed voorbeeld hiervan is de VDP. Wanneer deze de standaardinterrupt genereert, blijft dit signaal aanwezig totdat status register 2 is gelezen, pas daarna laat de VDP de Z80 met rust. Afhankelijk van de interruptmode en het soort interrupt, wordt het huidige adres wat in de program counter staat op de stack gezet en een nieuw adres erin geladen, waarvan wordt verwacht dat daar de interruptverwerkingsroutine begint. In de meeste gevallen staat hier een springopdracht naar elders in het geheugen. Na het afwerken van de verwerkingsroutine, wordt het bewaarde adres van stack gehaald en weer terug in het program counter register gezet, waarna de Z80 zijn oorspronkelijke werk hervat.

Dit klinkt allemaal heel eenvoudig; vrijwel iedereen is bekend met dit mechanisme. Maar wat gebeurt er nu als de Z80 geïnterrumpeerd wordt midden in een LDIR- of een OTIR-instructie? Ook al zijn dit gewone instructies, de tijd waarin de instructie is afgehandeld kan nogal variëren. Het zou natuurlijk zeer ongewenst zijn als de Z80 eerst de hele instructie afwerkt voor het aan de interruptverwerking gaat beginnen. Er staat immers een randapparaat dringend om aandacht te vragen! Kennelijk onderbreekt de Z80 zich toch op een of andere manier om later de draad waar op te pakken, zonder dat dit enig effect heeft op repeterende instructies. Hoe doet de Z80 dit nu precies? Heeft het een of andere intern statusregister dat aangeeft dat het een 'repeterend' instructie aan het uitvoeren was of zo?

Om eens te onderzoeken hoe dit nu in z'n werk gaat, hebben we een eenvoudige interrupt handler gebouwd waarmee we de inhoud van de registers en het op stack bewaarde terugkeeradres konden zien wanneer een LDIR-instructie onderbroken wordt. En wat blijkt, het terugkeeradres blijkt het adres te zijn waarop de 'repeterende' instructie staat! En dus niet de volgende instructie, zoals je wel zou verwachten.

Dit zou dus betekenen dat de Z80 bij terugkeer van de interruptverwerkingsroutine weer opnieuw dezelfde instructie zou gaan uitvoeren. Hieruit is dus af te leiden dat repeterende instructies niet intern in de cpu, maar eigenlijk 'uitwendig' worden uitgevoerd, alsof er een lus is geprogrammeerd.

Bij het heropstarten van de instructie, begint de Z80 in feite opnieuw, maar dan wel met andere waardes in z'n registers. Het verschil tussen een LDIR- en LDI-instructie is erg klein. Bij de LDIR-instructie wordt alleen aan het einde ook nog gekeken of register BC nul is. Is dit niet het geval dan wordt een kleine sprong terug gemaakt zodat de cy-

clus wordt herhaald. Een heel slimme truc dus. Interrupts worden nu helemaal netjes afgehandeld, zonder dat hier enige speciale voorzieningen voor nodig zijn. Het enige — grote — nadeel hiervan is echter wel dat voor elke iteratie een hele FDE-cyclus van fetch-decode-execute moet worden doorlopen. Steeds opnieuw wordt de instructie dus uit het geheugen gehaald, gedecodeerd en daarna pas weer uitgevoerd. Aangezien ook de program counter nog twee bytes terug moet worden geschoven, hebben we al snel te maken met een aardige verspilling van cpu-tijd. Waarschijnlijk zouden alle repeterende instructies zeker een factor drie sneller kunnen zijn als voor een andere oplossing gekozen zou zijn. Maar ja, dan zit je natuurlijk wel weer met het nestingprobleem.

Foutje, bedankt

Alweer twee MCCM's geleden, in nummer 87, merkte onze immer alerte redactie een merkwaardigheidje op in het onderdeel van de MSX basic-interpreter bugs. Al in het daarna volgende nummer hadden wij een correctie willen plaatsen, maar die is door ruimtegebrek komen te vervallen. Daar wij streven naar perfectie, geven we alsnog de rectificatie in de hoop dat deze nu wel geplaatst wordt. Volgens de redactie zou: PRINT &HB3AAND11 logisch geredeneerd 2874 0 als resultaat moeten geven, en niet 2874 12, zoals vermeld. Dit is absoluut waar, deze fout is erin geslopen tijdens de race tegen de deadline: om te testen of inderdaad de waarde van variabele ND11 werd afgedrukt, is er even een dummywaarde aan toegekend, en daarna natuurlijk totaal vergeten dat deze bij het starten van basic niet bestaat en dus de waarde 0 zal krijgen. Stom!

Nogmaals bedankt

In het vorige nummer was een aantal tabellen afgedrukt waarin een aantal bijschriften verkeerd is overgenomen. In figuur 3, de schermlayoutillustratie, kloppen de waarden die in VDP register R#2 moeten worden gezet niet. De juiste waarden zijn:

- Stroken van 16 pixels hoog, herhaling aan:
 R#2 = 0xx11101b
- Stroken van 8 en 16 pixels hoog, herhaling aan:
 R#2 = 0xx11100b

En zo zijn wij alweer aan het einde gekomen van deze aflevering. Met een bezwaard hart kijken we uit naar helaas alweer de laatste MCCM-uitgave. Mocht u nu toch nog iets zeer grappigs of interessants weten, dan heeft u nu nog de tijd om dit op te sturen. Alle input is welkom! ❑

Uitbreiding voor Dynamic Publisher

Namaak II

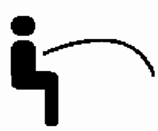
Van MSX-Club West-Friesland, of beter: OSTP, komt de tweede Namaak-disk. Net zoals de eerste versie, noemen ze de schijf met voornamelijk plaatjes een 'uitbreiding voor Dynamic Publisher'.

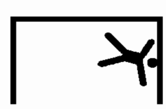
Frank H. Druijff

Voor ons is dat 'uitbreiding' toch een wat overtrokken benaming. Ook deze keer bevat de disk veel plaatjes van zaken waarvan je je kunt afvragen wanneer je die nou zou willen gebruiken. Als je ze echter een keer wilt gebruiken, is het toch handig, dat iemand anders ze al bij elkaar heeft gesprokkeld. Je kunt ze bijvoorbeeld gebruiken voor een quiz op club of school; je kunt ze gebruiken om zelf — al of niet op de MSX — een memoryspel te maken.


Zwemmen in champagne

Autoracen: Formule ½



Zittend verplassen

Paalkoppen



Houthakken voor links- en rechtshandigen


Er zijn in totaal weer twintig .PCT-schermen vol met tv-zenders, sportfiguurtjes, flippo's en automerken. Verder nog drie fonts en wat mallen voor in cd-doosjes. Bij dit artikel wat voorbeelden en nog een idee: 'verzin het leukste bijschrift'. ❑

De Namaak Disk II
MSX-Club West-Friesland
Prijs *f* 10,–
Inlichtingen bij:
MSX-Club West-Friesland
Rondeelstraat 25
1628 KH Hoorn
telefoon (0229) 27 06 18

Clipboard

Het lijkt erop dat deze rubriek zich niet alleen beperkt tot muziek, maar ook demo's bespreekt. Dit is uiteraard te wijten/danken aan de hoeveelheid muziek die meestal in een dergelijke demo is te vinden.

John van Poelgeest

De eerste disk die we zullen bespreken, is een echte muziekdisk, terwijl de tweede een voorbeeld van een rasechte demodisk is.

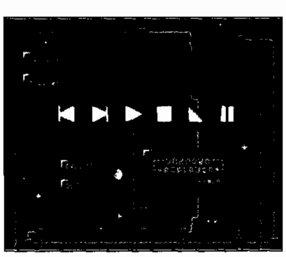
Unknown Mindless Triumph

Kenda - MSX-Audio

Is Compjoetania een nieuwe groep in een oud jasje, Kenda is een nieuwe groep in een nieuw jasje, en komt eveneens uit België. Kenda is een kleine groep van twee broers — gezien de achternaam lijkt dat een veilige aanname — Kenny en David Libeert. De diskette, van een bedrijf dat wel zijn naam op het schuifje durft te zetten, maar waar ik nog nooit van gehoord had, is er een van het type DS/DD. [NvdR: *loop eens binnen bij Vobis.*] Deze zou dus zonder problemen op elke MSX 2 met een dubbelzijdige drive moeten werken, mits deze 128 kB ram en 128 kB vram aan boord heeft.

Het opstarten van deze disk heeft tot gevolg dat we eerst een muziekje te horen krijgen, terwijl tegelijkertijd de titel wordt getoond. Bij het uitfaden van de muziek gaat er helaas een klein dingetje fout: er wordt al wat ingeladen terwijl de muziek nog speelt en dat heeft tot gevolg dat de muziek gaat haperen. Gelukkig heeft dit verder geen gevolgen, maar dit soort dingen is juist belangrijk in verband met de afwerking van het product.

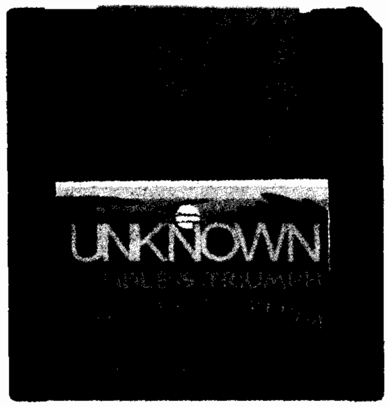




Na het titelscherm komen we volautomatisch in het hoofdscherm terecht. Dit scherm, dat is getekend op een spacey achtergrond, bestaat uit een aantal leidingen die aan elkaar gekoppeld zijn. Deze leidingen voeren door de inmiddels welbekende cassettedeckicoontjes, wat er allemaal best decoratief uitziet. Op het scherm vinden we nog een aantal gebieden met daaronder onder meer de titel van het nummer dat gekozen is, het nummer dat staat te spelen, twee vakjes met respectievelijk credits en quit, en een vak met productinformatie.

Wat mij betreft hadden credits en quit hetzelfde mogen zijn, mede omdat de makers er zelf ook zo over denken. Door voor quit te kiezen, komen we direct in basic terecht, en dat is mooi. Bij de credits echter zeggen ze dat dit het einde van de disk is en krijgen we de credits te zien. Hierna kunnen we echter niet meer terug naar het hoofd- scherm, maar komen we ook niet in basic terecht, wat dus betekent dat we zelf een reset moeten geven. En als een van de knoppen van mijn computer veel gebruikt wordt, dan is dat de resetknop wel.

Met de cursortoetsen kunnen de verschillende cassettedeckiconen worden gekozen. In totaal staan er elf titels op deze disk, die allemaal eigen werk zijn. De componist heeft een ding goed gezien: de kunst van het weglaten kan ook erg belangrijk zijn. De nummers zijn door deze techniek niet overdreven druk, maar geven toch een vol geluidsbeeld. Dit is mede te danken aan de gebruikte klanken, die gewoon goed zijn. De meeste nummers zijn van het snelle type, maar er is ook een rustig nummer te vinden op deze muziekschijf, naast de tegenwoordig bijna niet te vermijden dance/house-nummers.



Een paar nummers zijn een beetje new age-achtig, maar niet in die mate dat er enkel nog maar dolfijn-, walvis- en andere oceaangeluiden zijn te horen. De componist heeft een nogal eigen stijl en na een paar keer luisteren ga je dit wel waarderen. Het is alleen jammer dat na sommige zeer goede intro's de nummers soms verpest worden door de rest van het nummer, dat er dan wel qua melodie bij past, maar niet wat betreft de klankkeuze. Ondanks dat, vind ik deze disk het beluisteren waard, maar een aanrader is het niet.

Calculus

Stereo- Compjoetania TNG

Compjoetania is bepaald geen onbekende naam in het MSX-wereldje. Ze waren vooral bekend voor de goede muziekdiskettes die ze uitbrachten, maar ze zijn een tijdje geleden gestopt in de toenmalige samenstelling. Toch steekt er weer een schijf van Compjoetania in mijn drive. Dit komt doordat er een nieuwe groep bezig is onder de oude naam, met toestemming van de gestopte oude leden van Compjoetania. Om toch nog een beetje onderscheid te maken, is de naam van de groep wel iets veranderd. Geheel in de lijn van Star Trek heet de groep Compjoetania - The Next Generation.

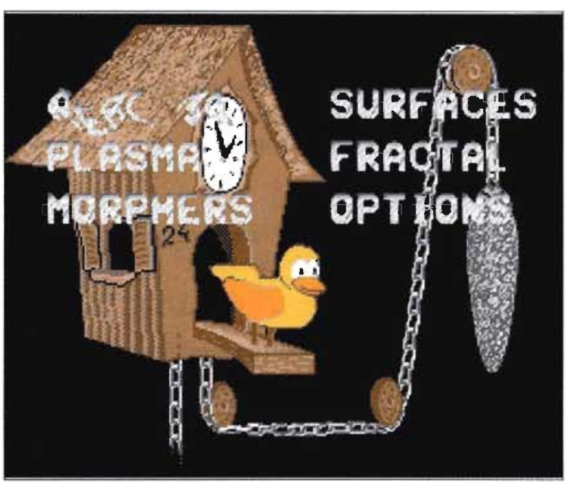
De diskette die ze hebben uitgebracht, is een pure demo-diskette. Er staan, om maar direct met een minpunt te beginnen, geen nieuwe muziekstukken op. De stukken die erop staan, zijn afkomstig van vori-



ge Compjoetania diskettes. Wat wel nieuw is, en waar men ook nogal trots op is, zijn de vele real-time berekeningen die worden gemaakt in deze demo.

De demo start op met een klein verhaaltje dat, in soms foutief Engels, vertelt dat wetenschappers de oude wijsheden aan het herontdekken zijn en dat Compjoetania Calculus heeft ontwikkeld. Het is jammer dat dit gedeelte niet wat beter is aangekleed, want gezien de rest van de demo hebben deze mensen wel wat meer in huis dan het laten omhoogscrollen van een stukje tekst. Daarbij komt dat de tekening ook niet echt bijzonder is.

Na de intro komen we in het hoofdscherm terecht, waarbij we kunnen kiezen uit een zestal groepen, die weer zijn onderverdeeld in onderdelen. Deze onderdelen — twaalf in totaal — zijn de verschillende demo-gedeeltes van deze schijf. De laatste groep, options, biedt de mogelijkheid om bijvoorbeeld de frequentie te wijzigen — wat overigens de hele demo door kan met de select-toets — of om te stoppen. Ook is hier een tekening te bekijken, die zeker niet zou misstaan in de Art gallery, als ze door Compjoetania zelf was gemaakt. Ook vinden we hier de kreet Autorun, waardoor de demo zichzelf kan draaien, zonder dat daar een mensenhand aan te pas komt. Leuk voor op een beurs, maar voor thuis had dit wat mij betreft standaard uit mogen staan, omdat je soms wel wat weinig tijd krijgt om iets te kiezen en het programma dat nu voor je doet.

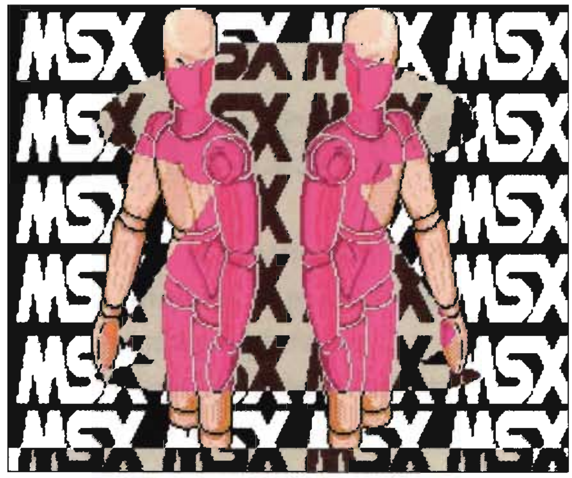


De verschillende demo's zijn vrij indrukwekkend vanuit het standpunt van een programmeur gezien. Voor gewone gebruikers is het echter wat minder spannend. Die zien dingen die ze al eerder hebben gezien en realiseren zich niet wat voor werk er achter zit om berekeningen op MSX real time te doen. De gebruikers zien wel iets anders: op een MSX 2 gaan sommige onderdelen nogal traag. De enige oplossing hiervoor is het gebruiken van een MSX turbo R, waarbij veel onderdelen sneller zullen gaan. Sommige onderdelen, zoals het wire-gedeelte uit het 3D-menu, gaan echter niet sneller, omdat de Z80 daar blijkbaar toch sneller is dan de videoprocessor.



Wat volgens de makers wel sneller zou moeten werken op een MSX turbo R, is het andere 3D-gedeelte, waarin opgevulde figuren worden getoond. Soms een beetje macaber, zoals de doodskist die een beetje door de ruimte zweeft, maar zeker indrukwekkend, omdat het zelfs op een MSX 2 redelijk snel werkt, ondanks dat het gevuld is. Daarbij komt dat we de figuren zelf kunnen besturen en dat ze uit veel vlakken bestaan, die een andere tint krijgen als ze naar de achtergrond bewegen. Om nu te spreken van Light Resourcing is nog wat overdreven, maar het begin is er zeker. Het was alleen slimmer van de makers geweest om toch een paar beperkingen in te bouwen, zodat de figuren niet schermvullend kunnen worden. Dan wordt het allemaal wel wat traag namelijk.

Andere onderdelen van deze diskette zijn onder meer een helikopter



die we zelf boven een landschap kunnen besturen, waardoor het landschap draait en alle kanten uit scrollt. Het landschap is weliswaar ietwat blokkerig, maar dat mag de pret niet drukken. Andere effecten die we kunnen vinden, zijn diverse plasma-effecten en een paar morphers. Een van deze morphers bestaat uit alleen puntjes, die verschillende figuren vormen, de andere beslaat soms bijna een heel scherm.

Over de muziek kunnen we kort zijn: die is gewoon goed, wat uiteraard komt doordat we te maken hebben met oude Compjoetania-kwaliteit. Dat is eigenlijk het grote minpunt van deze disk, want voor de rest is het een leuke disk om eens te bekijken. Ik vind deze disk met zijn twintig gulden alleen iets te duur. Voor onze zuiderburen valt het wel mee met een prijs van BF 180 en dat is omgerekend ongeveer *f* 10,– ❑

Calculus
f 20,– / BF 180
Compjoetania TNG
David Heremans
Goorweg 24
2221 Booischot
België

Unknown Mindless Triumph
f 10,– / BF 200
Kenda Software Team
Kortrijksesteenweg 229
8530 Harelbeke
België

Twee handige hulpjes voor DP

Dynamic Publisher

Bij het doorspitten van diskettes en directory's kreeg ik behoefte aan een tweetal programma's: een opstartprogramma voor DP en een STP-viewer voor Multi Mente. Omdat het niet al te moeilijk was om ze te maken, heb ik dat gedaan en bied ze hierbij aan voor eenieder die er iets aan heeft.

Ron Holst

DPKEUS.BAS

Het eerste programma is in basic geschreven. Het maakt, nadat een aantal vragen is beantwoord, een opstartprogramma voor DP door een batchfile naar de (harde) schijf te schrijven en deze te starten. In basic is het zeer eenvoudig om *.bat-files te maken. Het principe is simpel: open een file met de extensie 'BAT' en schrijf de tekst, bestaande uit dos-commando's, er naartoe. Het programma DPKEUS.BAS maakt een opstartprogramma aan voor Dynamic Publisher — versie 2.42, die vanaf een harddisk kan starten — genaamd DPKEUS.BAT. Het programma gaat uit van het aanwezig zijn van MSX dos 2. Laten we het programma, dat natuurlijk op het diskabonnement staat, eens bekijken.

Regel 10 is een hulpregel die ik gebruik tijdens het programmeren. In regel 40 tot en met 90 wordt de vraag gesteld wat de a-drive wordt; dit moet bij DP tevens de schijf zijn waarop het programma zelf staat. Door het intoetsen van de returntoets, wordt de default-drive — bij mij c — gekozen. Het resultaat komt in DA$.

In regel 100 tot en met 230 wordt gevraagd de b-drive in te vullen. Dat mag elke drive zijn, behalve de al aan 'a' toegewezen drive. Om toch gebruik te maken van de subdirectory's van deze drive, is er de mogelijkheid om de ramdisk te gebruiken en daar al de bestanden naar toe te kopiëren. Het resultaat komt in DB$. Als voor de ramdisk — hier h — wordt gekozen, wordt gevraagd van welke drive de bestanden komen. Het resultaat komt in DO$.

Regel 240 tot en met 400 doen hetzelfde als die hierboven, maar nu moet worden aangegeven welke de eventuele subdirectory's van de gekozen drives zijn, die gebruikt gaan worden als de a-drive, en welke als de b-drive. De resultaten staan in de variabelen SA$, SB$ en SO$.

Aanmaken batch-programma

In regel 410 wordt een bestand geopend, waarin de batch-opdrachten komen te staan. Het batch-bestand komt op de drive waar ook DPKEUS.BAS staat. Eventueel kunt u dat in een andere directory plaatsen door het goede pad in te vullen; bijvoorbeeld:

```
H:\TEMP\DPKEUS.BAT
```

Vanaf regel 520 staan na de 'PRINT#1,' de dos-opdrachten die in het batch-programma komen. De eerste opdracht is in deze regel is SET ECHO ON. Dit is om te kunnen controleren of de aangegeven lijst compleet is; het commando kan overgeslagen worden. In regel 530 wordt nagegaan of er een ramdisk moet worden aangemaakt of niet. Zo ja, dan wordt de ramdisk aangemaakt en wordt de aangegeven directory naar de h-drive gekopieerd. Dit vindt plaats in regel 560; als de h-drive vol is, stopt hij vanzelf. Nota bene: DP kan niet meer dan 112 files met dezelfde extensie inlezen.

In de volgende regels wordt de gekozen directory door middel van 'CD' ingesteld en daarna wordt de gekozen schijfeenheid met behulp van het ASSIGN-commando aan of de a- en de b-drive gekoppeld. Regel 600 is niet strikt noodzakelijk, omdat basic append toch vergeet. Nadat het bestand in regel 620 is gesloten, wordt in regel 630 MSX dos 2 gestart met de zojuist aangemaakte batch-file.

In regel 700-710 staat de foutafhandeling als er geen subdirs zijn. De regels 1000-1140 bevatten enkele subroutines.

Resultaat

Ten slotte een voorbeeld van een batch-bestand dat met dit programma is gegenereerd::

```
SET ECHO ON
A:\UTILS\RRAMDISK 4080
CD C:\DP242
MD H:\stp
COPY C:\vrkop\*.* H:\stp
CD H:\stp
ASSIGN A: C:
ASSIGN B: H:
SET APPEND TO C:\DP242
BASIC AUTOEXEC.BAS
```

STPLOOK.COM

Door de nieuwe Multi Mente is het erg gemakkelijk om de verschillende viewers van de verschillende bestandstypes te laten zien. Voor het type *.STP was er echter nog geen. Beter gezegd: ik had er wel een in basic, maar niet een als com-file. Dan nu maar even in Pascal aan het werk gegaan, met als resultaat dit programma. Zet in versie 2.05 in het bestand MMRET.DAT: .STP 'STPLOOK $T en u kunt alle geselecteerde files zien. Door daarachter weer $K te zetten, hoeft u niet eens meer een toets in te drukken.

Ook de sourcecode treft u op de disk; de include-files zijn van Grafpak. Vanwege copyright kunnen we die dus niet meeleveren. Deze versie is gecruncht met Popcom; STPLOOK.ORG is de ongecrunchte versie.

Nota bene: onder dos kunt u bijvoorbeeld intikken:

```
A:\STPLOOK HOLLAND.STP
```

Het programma toont dan de stempel HOLLAND.STP. ❑

Audio-cd



Na de Moonsound-muziekcollectie op de cd van Club Hnostar, zagen wij het al gebeuren: er zouden wel eens meer cd's uit kunnen komen van andere groepen. Dit is de eerste die we tegenkwamen.

John van Poelgeest

Worp3 is een nieuwe naam, terwijl het toch oude bekenden zijn. Vroeger werkten ze onder de naam ACE, ofwel Animation Club Eindhoven. In het verleden brachten ze een paar muziekdiskettes uit, maar het spel dat ze in ontwikkeling hadden, is nooit afgekomen. Na een mislukt uitstapje naar de Super Nintendo, lijken ze zich weer een beetje tot de MSX te wenden.

Boekje

In een boekje worden veertien bladzijden lang verhaaltjes verteld over wie ze zijn, waarom ze deze cd hebben gemaakt, wat ze er zelf van vinden, de gebruikte apparatuur, et cetera. Dit gebeurt allemaal in een vrij lastig lettertype. Daarbij zijn de pagina's slordig gekopieerd, met allerlei zwarte stippen en strepen aan de randen.

De muziek is gemaakt met behulp van een tweetal MSX'en, met daaraan een aantal externe apparaten, zoals een drumcomputer en een paar synthesizers. Daarnaast zijn FM-Pac en MuziekModule gebruikt. Alle muziek werd geschreven met Moonblaster 1.4 en omgezet met Moonblaster Midireplayer v 1.0 van het Magic Team.

Weinig verrassends

Was het eerste nummer nog verassend door de vele effecten en samples die worden gebruikt, daarna gaat het snel bergafwaarts. Vooral het gebruik — lees: niet-gebruik — van de volumeknop blijkt een probleem voor componist/arrangeur. Men lijkt te denken dat als alles even hard is, dat het dan mooi is. Deze cd bewijst hun ongelijk. Er zijn bijna geen volumewisselingen, terwijl je daarmee kunt nuanceren. Nu proberen ze dat met extra tracks, maar de muziek klinkt alleen maar rommeliger.

De opnamekwaliteit laat soms wat te wensen over. Dat wordt vooral duidelijk bij het achtste nummer. Hier wel allerlei onverwachte volumewisselingen, maar nu lijkt het of dat per ongeluk gebeurde. Ook zijn de overgangen in de intro wel erg duidelijk: eerst geroezemoes met een beetje pianomuziek, die wreed wordt onderbroken door een pistoolschot. Daarna horen we even niets, zelfs geen ruis die verder wel altijd aanwezig is, en dan een paar galmende — in een café? — voetstappen. De rest heb ik uitgeluisterd, maar dat is zelfkwelling. Het is vrij bekend dat Blue Grass meestal niet in een mineur toonsoort gespeeld kan worden en toch is dat exact wat J. Koets en A. Litjens hier doen. Het zijn net Russen die country proberen te spelen en jammerlijk falen.

Dieptepunt

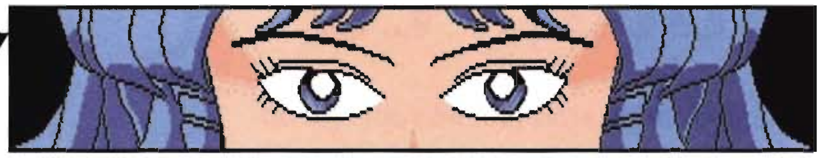
Dachten we dat dit een dieptepunt was, dan blijkt track 15, de Workman's Rapsody helemaal een ramp te zijn. Ten eerste is het erg eentonig: de eerste minuut alleen een paar industriële geluiden en de muziek daarna is eigenlijk alleen een herhaling van zetten. Het ergste moet dan nog komen: zingen/praten. Normaal is dat niet zo'n probleem, maar de tekst is behoorlijk stupide en wordt met een Brabants accent uitgesproken. Het ergste: terwijl alle teksten in het boekje in het Engels zijn, is deze 'rap' in het Nederlands.

Conclusie

De meeste nummers zijn ondanks alle kritiek best redelijk, maar ook niet meer dan dat. Er zit gewoon weinig tot geen verrassing in en ik vond het jammer dat ik deze cd een paar keren heb moeten beluisteren, want de neiging daartoe had ik — en anderen met mij — niet. Daarbij is de prijs vrij fors. De prijs van een cd-recordable is natuurlijk hoger dan van een diskette en er zit een boekje bij, maar dat levert bij elkaar niet zoveel meerwaarde op dat het *f* 35,– waard is. ❑

Styles
f 35,– exclusief verzendkosten
Worp3 music
J.A. Koets
Lassusstraat 21
5654 LJ Eindhoven
telefoon: (040) 251 99 73
A. Listjens
e-mail: Worp3@laehv.nl

Art gallery



Om de Art gallery te maken, toog ik naar Rotterdam om onder Franks bekwame leiding een keuze te maken uit de voorraad. Gemakkelijk was dat niet, want er was niet zo veel meer. Degene die de laatste Art gallery moet maken, zal zelf moeten gaan tekenen, want op=op.

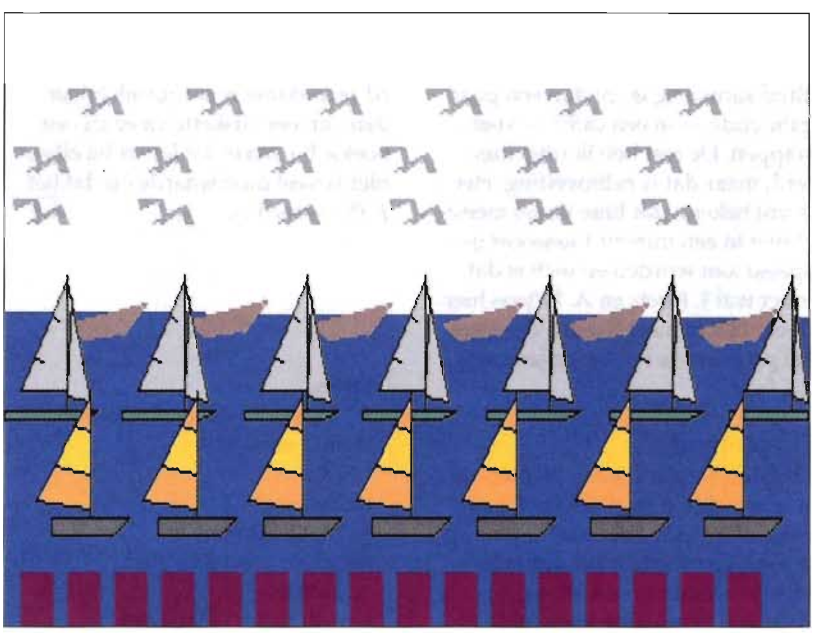
Ron Holst

Strandje

Op de voorkant van dit nummer staat een zomers plaatje, gemaakt door Jochen Bilderbeek. Frank heeft dit plaatje vorige keer vastgehouden, omdat het zo leuk op de voorkant van het zomernummer zou staan. Re(di)geren is vooruitzien nietwaar? Het is waar; de kleuren passen helemaal bij de kleuren van MCCM. Toch heb ik lang geweifeld tussen dit en het volgende plaatje.

3D-boten

Een plaatje van W.J. Goedhart. Er wordt van gezegd dat, als je er op een bepaalde manier naar kijkt, je de bootjes 3D kunt zien. Nu zie ik dat nooit, maar ja ik heb dan ook links +1 en rechts -6, dus wat wil je? Maar omdat niet alle MSX'ers zulke ogen hebben, krijgt het toch een plaats in de Art gallery.



Eyes, Blue Crystal

De maker van Eyes had een hele serie plaatjes opgestuurd, die duidelijk geïnspireerd waren op strips. Ik vind ze erg mooi en heb de intrigerendste uit de serie gekozen, ook omdat hij in het blad zo mooi boven twee kolommen past. Op het originele plaatje staat het geheel in een zwart vlak. De bedoeling van Sander Niessen was het hele gezicht er bij te tekenen, maar zover is hij gelukkig niet gekomen.



Heel bijzonder is ook het naamplaatje van de maker Blue Crystal. Het verloop tussen de kleuren blauw is meesterlijk en ook bij het uitvergroten blijft het verloop even prachtig en sprankelend. Erg mooi werk.



Girls

Meisjes zijn leuk en daarom tekenen jongens graag meisjes. Er zijn dan ook veel inzendingen onder de naam Girls. Dat maakt het zoeken naar wat nu welk plaatje is niet gemakkelijk. Gelukkig heeft Frank voor iedere inzending een aparte subdirectory gemaakt zodat het ene plaatje het andere niet overschrijft. Niet alleen meisjes zijn allemaal verschillend, maar ook de tekenstijlen

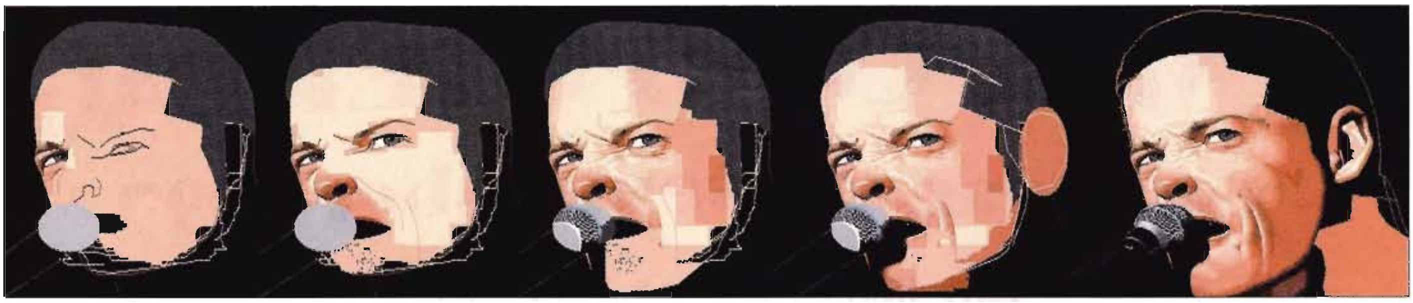


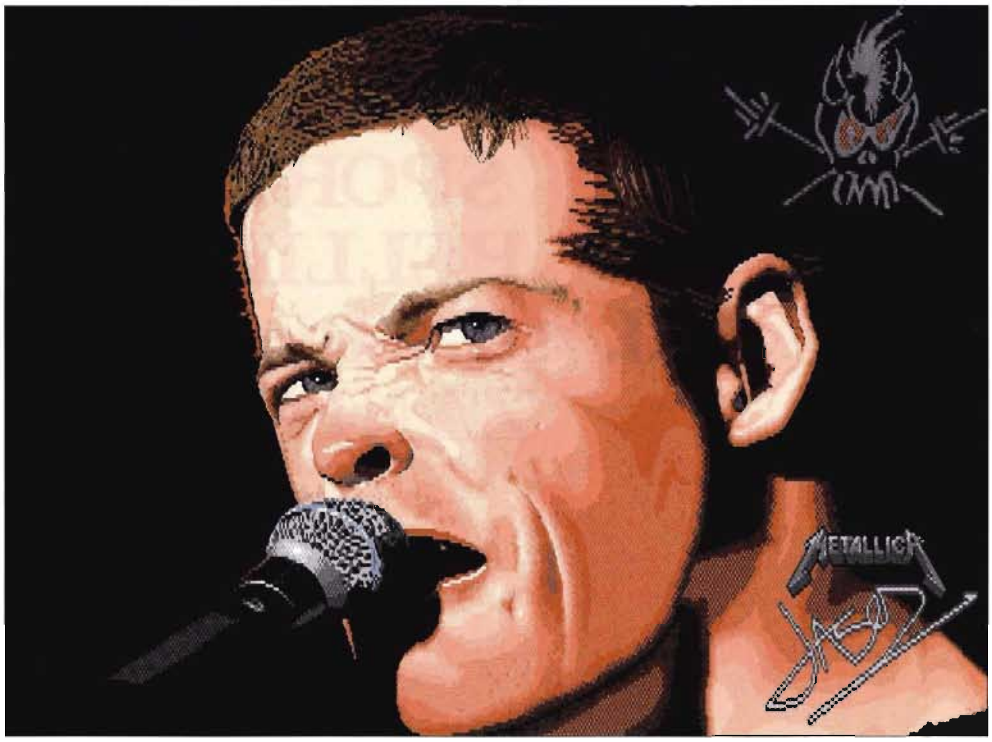
van de makers. De makers zijn: Peter van de Galiën, Remco van der Zon en Johnny Hassink. De laatste gebruikte er zijn zelfgemaakt tekenprogramma Drawmachine voor. Hij zou dat eens moeten opsturen naar een BBS of MCCM.

Jason

Jason Newsted is een van de leden van de band Metallica en is nagetekend door Willem Wubs. Boven het uiteindelijke plaatje staan een paar van de verschillende tussenstadia. Heel goed is te zien hoe de tekenaar







van een grove opzet doorwerkt naar de detaillering. Er zijn twee dingen die mij erg bevallen in deze tekening. Dat is om te beginnen het oor: de schaduwen zijn uitstekend, zelfs nu ik thuis naar een zwart-wit afdruk kijk, valt weer op hoe goed dat is gedaan. Het tweede waar wij — Frank en ik — niet op uit gekeken raakten, was dat de microfoon zo helder, zo rond en uit het beeldkomend — het is bijna 3D — en zo perfect gedetailleerd was. Schitterend! De maker wijst er nog op dat de handtekening een kopie is van de originele handtekening, die de zanger bij hem op de cd-hoes gezet had. Tot slot: het is getekend met een door hemzelf gemaakt tekenprogramma WIZCAD. Als je daarmee zulke mooie dingen kunt doen, ben ik er erg nieuwsgierig naar. Stuur het eens op!

Huisjes

Maar ook een veel eenvoudiger getekend plaatje kan heel mooi zijn. Dat blijkt wel uit de twee volgende plaatjes. Het rijtje huisjes van Arjan Haisma in een strak, regelmatig patroon. Ik vind het zo leuk omdat het een hoog Grandma-Moses gehalte heeft. Het is een echt computerplaatje. Een ander voorbeeld van eenvoud is het volgende.

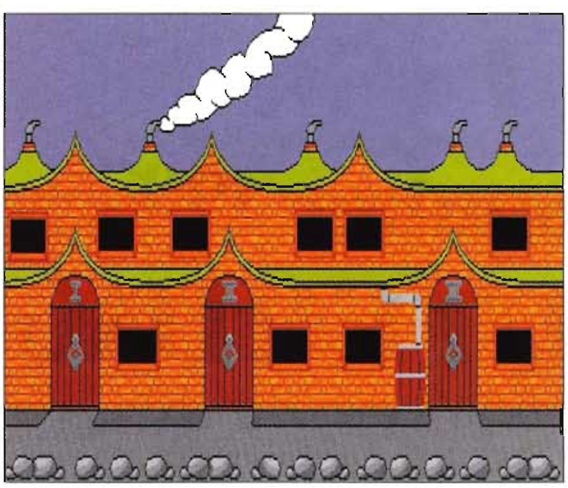
Jeff

Als het aan Frank gelegen had zou het er niet in komen. Maar dat is juist de reden dat hij anderen vraagt hun keuze te maken. De kleuren zijn goed en het plaatje ook. De tekst is wat moeilijk leesbaar en daarom hier de vertaling: 'Het was niet zo zeer de stront in zijn slipper die Jeff dwars zat, maar de grijns van zijn hond'. Ook de ballontekst verraadt een uitstekend gevoel voor humor bij de maker Mathijs Wolthers. Van dit plaatje naar de achterkant is maar een kleine stap, want ook daarop staan heel veel honden.

Hondjes

Marco bewerkte een serie plaatjes tot een mooi hondenasiel, waar al het verdere commentaar overbodig is. Oh ja, natuurlijk even de maker vermelden: dat is Arjan, een van de broertjes Swets.

Een Art gallery samenstellen was leuk en het is jammer dat dit bijna de laatste is. Hopelijk vinden de MSX-tekenaars een nieuw platform voor hun kunsten. ❑





9e MSX COMPUTERDAG

Zaterdag 20 september 1997

van 10.00 uur tot 17.00 uur

SPORTHAL
PELLIKAAN
A.J. v.d. Moolenstraat 5
ZANDVOORT

Zaterdag 20 september 1997

5e SPELCOMPUTERDAG

Informatie: Postbus 195 2040 AD Zandvoort TEL: 023-5717966 (na 18.00 uur) /FAX: 023-5714291

MSX–MMU

Memory management unit

Geheugenuitbreidingen zijn er al meer, maar met de nieuwe aanpak kunnen de goedkope 72-pins simms worden gebruikt. Zo kan de MSX misschien binnenkort goedkoop een 32 MB geheugen hebben. Voor mensen die dat niet weten: een 32 MB simm kost momenteel ongeveer vierhonderd gulden.



Willem Cazander

Het idee voor de memory management unit is gekomen omdat ik geen memory mapper en geen slot expander had. Die heb ik trouwens nog steeds niet! Nadat ik per ongeluk de schakelingen vond van de slotexpander en de mega mapper in MCCM 65 & 70 gingen de ontwikkelingen erg snel. Toen ik de eerste resultaten in VHDL kreeg, leek het nog lang niet op wat het nu bijna is. VHDL is de afkorting van VHSIC Hardware Description Language, waarin VHSIC op zijn beurt de afkorting is van Very High Speed Integrated Circuits. Alles genormeerd volgens ieee.std_logic_1164.all. Dit lijkt allemaal erg ingewikkeld, maar VHDL is een gemakkelijke taal die erg op MSX-basic lijk en is dus niet moeilijk. Niet de taal, maar de afkortingen zijn moeilijk.

Alles in één IC

Nu zijn er drie slotexpanders en acht mega mappers aanwezig in één IC. Daarnaast is er een 74ls14 voor de analoge delay. Het geheugen is standaard niet aanwezig; het moet er namelijk als 72-pins dram simm — edo kan — op worden gemonteerd. Daardoor kan er gemakkelijk meer geheugen in geplaatst worden als daar behoefte aan is. Maximaal kan zo tot 32 MB worden gegaan. Sneller geheugen kan gemakkelijk worden geplaatst, zodat — met 40 ns simm — het geheugen op 21 MHz is aan te spreken. De geheugenprijzen fluctueren sterk en daarom is om kosten te sparen het geheugen niet in het ontwerp geïntegreerd.

Technische specificaties

- MSX 2, 2+, turbo R compatible
- maximale clock ~25 MHz.
- vier modes
  - 32 MB of minder op slot 1 & 2 geëxpandeerd
  - 16 MB op slot 1 geëxpandeerd
  - 4/8 MB op slot 1 geëxpandeerd
  - 4 of minder gemapped op extern slotselectsignaal
- kan direct 72/30-pins simm's aansturen
- interne 8-bitmapper
- intern drie slotexpanders; twee worden automatisch uitgeschakeld
- intern slotselectieregister op &hA8; alleen schrijven
- auto refesh op geheugen.
- analoge delay voor ras-sm-cas timings
- externe slotselectsignaal (output)
  - slotselect 0
  - slotselect 3_0
  - slotselect 3_1 (zeldzaam)
  - slotselect 3_2
  - slotselect 3_3
- kan in mode 3 ram op bovenstaande interne slots — behalve slot 0 — worden geplaatst zonder te solderen en dus gebruik te maken van het geheugen op de cartridge die in een ander slot kan staan
- cartridge **moet** in mode 0, 1 en 2 in een primair slot zitten, omdat een slotexpanderadres (&HFFFF) blokkeert. Dus geen slotexpander gebruiken
- timings zijn gedeeltelijk afhankelijk van de voedingsspanning en de temperatuur van het ic
- krijgt waarschijnlijk een extern cartridgeslot, zodat je bijvoorbeeld een IDE-interface/memory mapper op de externe slotselectsignalen kunt schakelen.
- kan als cartridge werken omdat het zijn eigen slotselectsigalen heeft

Maar

- op een MSX 2+ en turbo R kan er in totaal maar 7 MB aanwezig zijn vanwege een fout in het bios.

Voorlopig ontwerp

De technische specificaties en omschrijving van de MSX–MMU zijn uitdrukkelijk onder voorbehoud. ❐

Verdere ontwikkeling

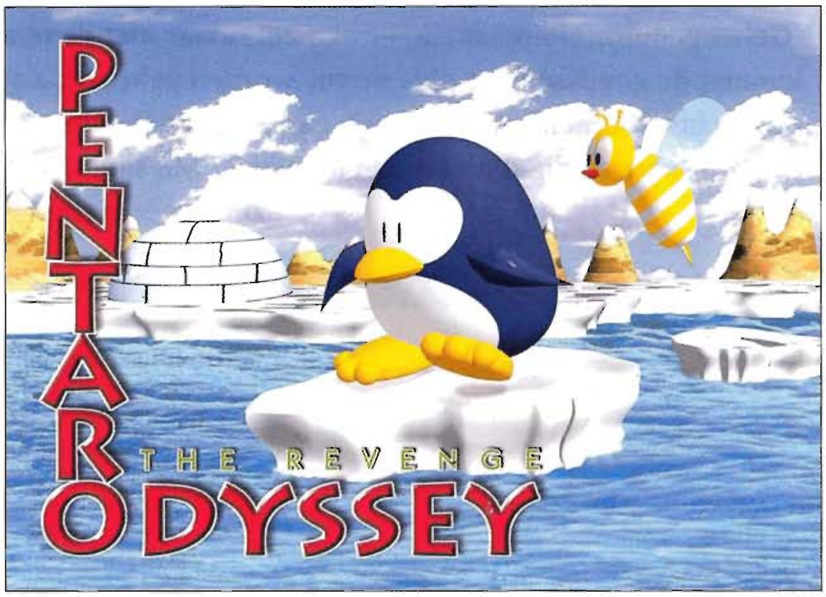
Dit is slechts een greep van de mogelijkheden van dit IC. Er kan nog wat veranderen, maar niet veel. Ik zoek nu mensen die hierin geïnteresseerd zijn. Dat wil zeggen: ik zoek mensen met op- en aanmerkingen over het ontwerp. Zelf wil ik graag nog iemand hebben die een ramdisk kan programmeren, want de bestaande gaan maar tot twee of vier megabyte en ik wil naar de tweeëndertig. Verder zoek ik investeerders, een club, die het project wil steunen of zelfs overnemen en dan denk ik vooral aan productie en ondersteuning. Tot slot; als voorgaande niet lukt, iemand om printplaatjes te leveren.

U kunt mij als volgt bereiken
Willem Cazander
Paragon Productions
van Anrooyplein 6
3752 JK Bunschoten
telefoon (033) 298 66 86
Na 18.00 ben ik meestal wel thuis, behalve vrijdag.

Verder wil ik nog bedanken voor de hulp en informatie van Digital KC, Sunrise Hardware en Hans Oranje. ❐

Pentaro Odyssey

In 1986 speelde ik als dertienjarig knulletje samen met mijn vriendjes vol overgave Penguin Adventure, een echte Konami-topper. Zelfs in mijn stoutste dromen had ik niet verwacht dat ik ruim tien jaar later op diezelfde MSX een vervolg op dit spel zou gaan spelen.



Anne de Raad

Cabinet — een Spaans softwarehouse — heeft het aangedurfd een spel te ontwikkelen dat voortbouwt op het verhaal van Penguin Adventure. Dit is iets wat ik vaker zie bij buitenlandse MSX-spellen. Ook NO NAME — waarvan de recensie in het volgende nummer verschijnt — is niet vreemd van verwijzingen naar MSX-klassiekers.

Het verhaal

Lang geleden — ik schat ongeveer tien jaar — was Pentaro betrokken in een groot avontuur. De wrede Penguin-keizer had zijn geliefde ontvoerd en Pentaro had maar één doel voor ogen. Hij moest haar bevrijden. Na vele wakken, ijsvlakten en verder moeilijkheden te hebben overwonnen, bereikte hij zijn geluk. Echter, de keizer legde zich hier niet bij neer en zwoer wraak. Nu is het dan zover. De keizer weet Pentaro gevangen te nemen en hij neemt hem mee naar een verafgelegen, gevaarlijk land. Pentaro lijkt niet te kunnen ontsnappen aan een wisse dood. Hij is echter niet van plan te berusten in zijn lot.





Het spel

Pentaro Odyssey is een horizontaal en verticaal scrollend platformspel. Elk level bevat een wereld vol gevaren, valkuilen en puzzels. De ene keer is het zaak alle vijanden te verslaan, de andere keer is het verzamelen van items voldoende om de volgende wereld te kunnen betreden.

Onze vriend Pentaro is uitgerust met een eenvoudig doch doeltreffend schietsysteem. Dit is nodig ook: de vijanden zijn in grote getale aanwezig en bovendien erg agressief. Her en der kom je items tegen die verzameld kunnen en soms ook moeten worden. Grappig is dat veel van deze items dezelfde zijn als in Penguin Adventure.

Scrolling

Zoals reeds gezegd scrollt het spel in vier richtingen en dit gebeurt opvallend 'smooth'. Niet alleen het beeld scrollt soepel, ook de vijanden en Pentaro zelf bewegen uiterst elegant over het scherm. Dit komt de spelkwaliteit natuurlijk zeer ten goede. Steeds meer spellen hebben prima muziek en graphics, maar een mindere spelkwaliteit. Dit is bij Pentaro Odyssey absoluut niet het geval.

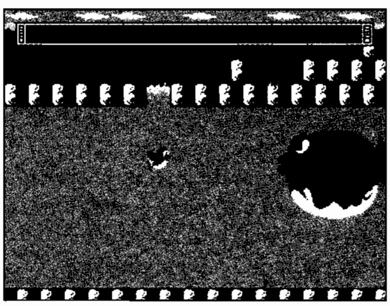


Beeld en geluid

Niet alleen de spelkwaliteit is goed. Ook de graphics en de muzikale begeleiding zijn uitstekend. Hoewel geen OPL4 of MSX-Audio wordt ondersteund, is de muziek prima om aan te horen. Voor de muziek wordt MSX-Music gebruikt en de PSG zorgt voor de geluidseffecten. De screenshots die hier zijn afgedrukt laten zien dat ook de graphics in orde zijn.

Handleiding

Totaal gecharmeerd ben ik van de handleiding. Vroeger werden bij de spellen handleidingen geleverd die al een kunststukje op zich waren. De handleiding van Pentaro Odyssey doet hier niet voor onder en het is toch leuk om zoiets weer eens te zien. Na enig onderzoek bleek de handleiding het werk te zijn van Club Hnostar, de makers van het gelijknamige Spaanse MSX-blad. Ook de verpakking is met een plastic doosje, zo groot als de diskette zelf, apart.



Conclusie

Ik ben uitermate tevreden over dit spel. Er is duidelijk veel aandacht besteed aan de ontwikkeling van zowel het spel als de verpakking. Minpuntje is wellicht de soms wat knullige Nederlandse vertaling van de handleiding. Maar we moeten blij zijn dat er überhaupt een Nederlandstalige handleiding is. Er worden geen hoge eisen gesteld aan de computer. Een MSX 2 met enkelzijdige drive volstaat om Pentaro Odyssey te spelen. Aanrader! ❑

Pentaro Odyssey
Het spel komt via het Sunrise Games Abonnement. Ben je geen abonnee, maak dan *f* 32,50 over op giro 48994 ten name van Stichting Sunrise te Wormer onder vermelding van Pentaro Odyssey.

De bloeiende Betuwe



Eigenlijk was ik de beurs stomweg vergeten. Gewoon, niet in de Psion palmtop gezet, waar ik blind op vaar als het om afspraken en dergelijke gaat. Toen Frank me krap een week van tevoren vroeg, of ik een digitale camera mee wou nemen, sloeg dat dan ook in als een bom: Tilburg! En in die Psion stond ondertussen een genoeglijk muziekweekendje gepland, met wat goede vrienden...

Een paar dagen heb ik heftig lopen twijfelen. Want zo'n weekend is een zeldzaamheid, met zes meer dan druk bezette mensen bij elkaar komen. En wel vreselijk leuk, hetgeen de keuze niet makkelijker maakte. Want ook Tilburg wilde ik absoluut niet missen, de laatste beurs daar voordat MCCM het loodje zal leggen. Als uitgever, de man die de stop eruit moest trekken, wilde ik daar zeer zeker ook aanwezig zijn. Bovendien: MSX-beurzen, zeker die in Tilburg, vind ik ook vreselijk leuk!

Zaterdagochtend viel uiteindelijk het besluit. Net wakker, na een lange nacht met veel whiskey en muziek, maar opeens wist ik zeker dat ik toch even op en neer wilde. 'Even' was echter een betrekkelijk begrip — we zaten in Sint Pancras, even ten noorden van Alkmaar. Drie uur heen, drie uur terug en twee uur op de beurs was de uiteindelijke dagindeling. En nog voor het ontbijt was ik op pad naar het station.

Van die opwelling heb ik geen seconde spijt gehad. Want inderdaad, het was gewoon heel erg leuk om iedereen weer eens te zien en een flink aantal mensen te spreken. Ook mijn kleine privé–computermuseum heeft er wel bij gevaren: twee nieuwe aanwinsten. Maar wat me het meeste aansprak, waren de hartverwarmende reacties die ik kreeg. Eerlijk gezegd had ik me onderweg wel een beetje zitten afvragen hoe al die MSX'ers nu zouden reageren op mijn persoontje, want als uitgever was ik toch degene die het doodvonnis van het geliefde lijfblad had moeten uitspreken.

Wat ik dus absoluut niet verwacht had, was dat men er eigenlijk vrede mee had. Jammer, heel jammer, maar het moest er nu eenmaal eens van komen, hoorde ik van alle kanten. Niemand die ook maar in het minst boos was. En dat deed me werkelijk goed. Niet dat ik nu een publiekelijke lynchpartij had gevreesd, maar een paar snibbige opmerkingen lagen toch wel in de lijn der verwachting. Er viel echter geen onvertogen woord.

Dat heeft me heel erg goed gedaan. Want laat ik eerlijk zijn: MCCM ging en gaat me aan het hart. Stoppen met zo'n blad is een pijnlijke beslissing, waar naast het rekenwerk ook behoorlijk wat emotie in meespeelt. Per slot van rekening was MSX Computer Magazine het eerste blad waar ik een rol van betekenis in speelde. Het blad waar voor mij alles mee begonnen is, als het om de huidige uitgeverij gaat. Maar de reacties die ik in Tilburg mocht krijgen betekenen voor mij, dat ik straks, als het laatste nummer eenmaal verschenen is, met een gerust hart terug kan kijken op een erg taai blaadje, dat jaren langer het hoofd boven water wist te houden dan iedereen — inclusief de uitgever — voor mogelijk had gehouden. Een blad, dat ook waardig afscheid zal nemen van zijn lezers, met een slotakkoord dat lang na zal daveren: de ultieme verzameling MSX programmatuur op cd. Ik mag niet verklappen wat er allemaal al is verzameld, maar zowat wekelijks moet ik Frank terugmailen met overstijgende trappen van bewondering, als hij me weer meldt dat er toestemming binnen is voor nieuwe zaken op die slot-cd.

En wat me op de heenweg in de trein niet echt was opgevallen — door mijn wat peinzende stemming ongetwijfeld — daar heb ik op de terugweg van zitten genieten: de bloeiende Betuwe! Om net op tijd voor het avondeten en de volgende ronde muziek weer terug te komen in Sint Pancras. Een prima zaterdag, waar ik iedereen die ik gesproken heb hartelijk voor wil bedanken!

Wammes Witkop

PLR's Program Manager

Om nog gemakkelijker bestanden te kunnen kopiëren, verwijderen, et cetera, is er de laatste tijd een aantal Norton Commander-achtige programma's voor MSX verschenen. Een nadeel is dat deze programma's vrijwel allemaal dos 2 vereisen. Voor dos 1-gebruikers kan PLR's Program Manager uitkomst bieden.

Fokke Post

Toen ik dit programma onder ogen kreeg, was mijn eerste reactie: alweer een Norton Commander-achtig programma voor MSX? Drie jaar geleden ben ik zelf aan een dergelijk programma begonnen en ook Alex Wulms was toen bezig met zijn Xelasoft Control Center. Ik ben toen met de verdere realisatie van het programma gestopt, omdat ik het welbekende Multi Mente te zien kreeg. En ook Alex heeft zijn versie voor zover ik weet niet verder afgemaakt. Maar Piet Loeve uit Rotterdam — vandaar de naam PLR — maakte een volledig werkende versie. Een versie die echter afwijkt van alle andere 'Norton Commander's.

Nadat het programma is opgestart, verschijnen de uit Norton Commander bekende twee panelen. Beide panelen tonen een overzicht van de huidige directory. Het linker paneel toont een overzicht met de naam, grootte, datum en tijd van het bestand. Het rechter paneel toont een verkort overzicht met alleen maar de bestandsnaam.

Met de cursortoetsen kan door het linker paneel worden gewandeld en kunnen bestanden worden geselecteerd door op de spatiebalk te drukken. Door op tab te drukken, kan de cursor van het linker naar het rechterpaneel verplaatst worden en vice versa.

Kopiëren en verplaatsen

Het voordeel van het gebruik van twee panelen is dat acties als kopiëren en verplaatsen direct uitgevoerd kunnen worden. Een bestand wordt namelijk altijd gekopieerd of verplaatst van het actieve paneel naar het andere paneel. Je hoeft dus niet een bestemmingsdrive en/of -pad op te geven, zoals dat bij Multi Mente wel het geval is.

Het uitvoeren van acties kan zowel op een enkel bestand als op meer bestanden tegelijk plaats vinden. Door met de cursor op een bestand te gaan staan en dan op de K van kopiëren te drukken, wordt dat bestand gekopieerd naar de drive en directory van het andere paneel. Door echter eerst met de spatiebalk een aantal bestanden te selecteren en daarna op de K te drukken, worden alle geselecteerde bestanden gekopieerd. Een minpuntje is dat na het kopiëren de selectie ongedaan gemaakt wordt. Als je een aantal bestanden naar verschillende diskettes wilt kopiëren, moet je dus, nadat je de bestanden naar de eerste diskette hebt gekopieerd, alle bestanden opnieuw selecteren om ze naar de volgende diskette te kunnen kopiëren.

Bij het kopiëren wordt van tevoren gecontroleerd of het bestand al bestaat in het andere paneel. Is dit het geval, dan vraagt de Program Manager — verder aangeduid met PLR — of dit bestand overschreven mag worden. Ook hier een minpuntje: als je een selectie van bestanden hebt gemaakt, wordt de vraag maar één keer gesteld. Wordt die bevestigend beantwoord, dan geldt deze voor alle bestanden. Het zou mooier zijn als hier gekozen kan worden tussen Ja, Nee en Alles, waarbij Ja alleen geldt voor het huidige bestand en Alles voor de gehele selectie.

Bij het verplaatsen van bestanden wordt alleen de bestandsnaam verplaatst en niet het bestand zelf. Dit betekent dat bestanden niet van de ene drive naar de andere verplaatst kunnen worden. Om bestanden te kunnen verplaatsen, moeten beide panelen dus naar dezelfde drive verwijzen. Als dat niet het geval is, meldt het programma netjes dat er niet verplaatst kan worden.

Wissen

Bij het wissen van bestanden heeft de programmeur een slimme truc toegepast, die dit programma bijzonder maakt in vergelijking met soortgelijke programma's. Voor het wissen van bestanden wordt eerst de normale weg gevolgd: de bestandsnaam in de directory wordt gemarkeerd als zijnde gewist en de bij het bestand horende clusters worden in de FAT vrijgegeven. Daarna wordt bepaald welke clusterblokken het programma in beslag nam. In de directory is per bestandsnaam 32 bytes aan ruimte beschikbaar. Hiervan zijn 10 bytes gereserveerd en deze worden eigenlijk nooit gebruikt. Die ruimte bood dus mooi de gelegenheid om drie van deze clusterblokken in op te slaan. Staat een bestand zodanig over de drive verspreid dat het meer dan drie clusterblokken in beslag neemt, dan vraagt het programma of je zeker weet dat je dit bestand wilt verwijderen. Beslaat het bestand drie of minder clusterblokken, dan wordt het zonder verdere melding gewist.

Undel

Uiteraard hoort bij het wissen ook een undel-optie, en die mogelijkheid biedt het programma dan ook. Deze optie werkt alleen bij bestanden die met PLR zijn gewist. De extra informatie die in de directory werd opgeslagen, is nu weer nodig om het bestand terug te zetten. Hiertoe worden de clusterblokken

die bij het bestand hoorden weer terug gezet, op voorwaarde natuurlijk dat ze nog steeds leeg zijn. Zijn ze niet leeg, bijvoorbeeld doordat een ander bestand op de disk is gezet dat nu van deze cluster gebruik maakt, dan volgt een melding dat het bestand niet te herstellen is.

Deze manier van werken heeft een voordeel boven die van dos 2. Daar is de undel-optie alleen beschikbaar als er nog niets anders naar de disk is geschreven. Ook al wis je honderd bestanden en zet daarna een bestand op de disk, dan zijn de andere 99 bestanden niet meer terug te halen. Gebruik je daarentegen PLR om honderd bestanden te wissen en zet je daarna één bestand terug, hetzij met PLR, hetzij met dos of basic, dan is de kans groot dat de 99 andere bestanden nog terug te halen zijn.

Bekijken

PLR biedt een beperkte mogelijkheid om de inhoud van bepaalde bestanden te bekijken. Daarvoor heeft het een interne viewer waarmee simpele tekstbestanden bekeken kunnen worden. Voor het bekijken wordt het op dat moment actieve paneel gebruikt.

Naast de interne viewer gebruikt PLR ook een aantal externe viewers. Externe viewers worden afhankelijk van de bestandsextensie gestart. Zo ondersteunt het onder andere .JPG, .PIC, .SC8, .STP, .GIF, .BMP en .ANS. Alle viewers die hiervoor nodig zijn, worden bij het programma meegeleverd. Bestandensextensies die niet worden ondersteund, worden beschouwd als gewone data en door middel van de interne viewer afgebeeld.

Door ook in het andere paneel een bestand te bekijken, is het mogelijk twee bestanden met elkaar te vergelijken. De mogelijkheden van de viewer zijn echter zeer beperkt. Het is alleen mogelijk te wisselen tussen een ascii en een data view. Bij ascii worden alleen leesbare tekens afgedrukt en wordt een CR/LF combinatie ook als een echte return gezien. Het is hierbij niet mogelijk verder te kijken dan het eerste EOF-teken in de tekst. Bij de data view worden alle tekens afgedrukt en wordt het volledige bestand getoond.

Programma's starten

Door de cursor op een bepaald bestand te zetten en op return te drukken, wordt dat bestand gestart. Voorwaarde is natuurlijk dat het programma inderdaad gestart kan worden, dus alleen .BAT- en .COM-bestanden voor dos en .BAS- en .BIN-bestanden voor basic. Voor alle andere bestanden wordt de interne of externe viewer weer gestart.

Hier vallen de eerste bugs in het programma op. Het starten van een .COM-bestand wordt gedaan door dat in te lezen op adres #0100 en vervolgens naar dat adres te springen. Het ingelezen bestand wordt dan keurig uitgevoerd, maar hierdoor wordt PLR wel overschreven, dus terugkeren naar PLR is er niet meer bij. Het starten van een batchbestand wordt gedaan door de naam van het bestand in de toetsenbordbuffer te zetten en vervolgens COMMAND.COM in te lezen en uit te voeren. Hierbij wordt echter niet standaard de .BAT achter de bestandsnaam gezet. Aangezien dos eerst op zoek gaat naar een .COM-bestand en daarna pas naar een .BAT-bestand, kan het voorkomen dat je vanuit PLR het bestand TEST.BAT opstart, maar dat het programma TEST.COM wordt uitgevoerd.

Bij het starten van basicprogramma's gaat het ook fout. Ook hier wordt de naam van het bestand via de toetsenbordbuffer doorgegeven aan basic. Het programma wordt ook netjes uitgevoerd. In tegenstelling tot het starten van een programma onder dos echter, probeert PLR nu wel zichzelf weer te starten, door eenvoudigweg A:PLR uit te voeren. Maar doordat we nu in basic zijn en niet in dos, geeft dit gewoon een syntax error. Bovendien klopt die 'A:' ook niet, want ik had PLR op mijn ramdisk staan en dat is toch echt drive h.

Uitpakken

Archieven worden door PLR ook op een speciale manier behandeld. Door met de cursor op een archiefbestand van type .LZH of .PMA te gaan staan en op return te drukken, wordt het archief geopend alsof het een directory was. Je krijgt gewoon een overzicht van alle bestanden die in het archief zitten. De bestanden in dit archief kun je bekijken, starten en zelfs kopiëren naar het andere paneel. In dat geval wordt het betreffende bestand uitgepakt naar de drive van het andere paneel.

Voor het bekijken en starten van een bestand uit een archief is het nodig het bestand tijdelijk uit te pakken. Dit gebeurt altijd naar de drive van het niet-actieve paneel. Als je met diskettes werkt, kan het dus handig zijn om een ramdisk aan te maken en deze in het niet-actieve paneel te selecteren. Ook ramdisks



worden bij PLR meegeleverd. Voor dos 1 is er de ramdisk van Paul te Bokkel en voor dos 2 is er RRAMDISK, de resetbestendige ramdisk van Tsuyoshi.

Directory's

Het bijzonderste van PLR is wel het gebruik van directory's. Niet alleen onder dos 2 zijn directory's mogelijk, maar ook onder dos 1! In eerste instantie leek het mij een niet erg zinvolle mogelijkheid. Want waarom zou je onder dos 1 directory's gaan gebruiken, als geen enkel programma — behalve dan PLR — met directory's kan werken? Maar het kan natuurlijk ook andersom. Stel je krijgt een diskette van iemand die dos 2 gebruikt en die zijn bestanden netjes geordend in directory's heeft staan. Je kunt onder dos 1 wel zien dat er directory's op die diskette staan, maar ze gebruiken kun je niet. Dat kan met PLR dus wel.

Om deze mogelijkheid te bieden, doet PLR alles zelf. Directory's en FAT worden in het geheugen gelezen. Als er bestanden worden gekopieerd of verplaatst, wordt dat in de directory en FAT veranderd en worden deze teruggeschreven op de disk. Maak je een directory aan, dan wordt dat op de officiële manier in de directory vermeld. Zelfs de '.' en '..' directory's worden automatisch aangemaakt. Ook kunnen de normale bewerkingen zoals kopiëren, verplaatsen, hernoemen en wissen op een directory worden uitgevoerd.

Verplaatsen van een directory kan alleen als er nog geen directory of bestand met dezelfde naam in het andere paneel voorkomt en als dat paneel dezelfde drive bevat. Als dit wel zo is, dan wordt gemeld dat er niet verplaatst kan worden. Ook de inhoud van de directory wordt meeverplaatst, net als dat onder dos 2 het geval is.

Als je zelf alle bestaande routines voor verplaatsen en kopiëren van directory's moet maken, dan moet je ook veel controles uitvoeren om fouten te voorkomen. Ik ben dus direct gaan proberen of hele idiote dingen, die normaal gesproken niet voor kunnen komen, met PLR wel mogelijk waren, of dat de controle van PLR zo goed was, dat dergelijke dingen opgevangen zouden worden. Vooral met het verplaatsen van directory's kun je leuke effecten krijgen. Ik heb zo geprobeerd een directory in een van zijn eigen subdirectory's te plaatsen, iets wat normaal gesproken onmogelijk is. Jammer, PLR geeft geen foutmelding en verplaatst de directory netjes. Als je vervolgens telkens naar de '..' directory gaat, blijf je in een lus rondgaan, je komt nooit meer in de hoofddirectory terecht. Als je PLR dan afsluit en weer opstart, blijkt de hele directory gewoon verdwenen.

Bij het kopiëren van een directory wordt alleen de directory gekopieerd; zijn inhoud wordt niet automatisch meegekopieerd. Als een directory gewist wordt, dan wordt eerst gecontroleerd of hij wel leeg is. Is dat niet het geval, dan wordt dat gemeld.

Conclusie

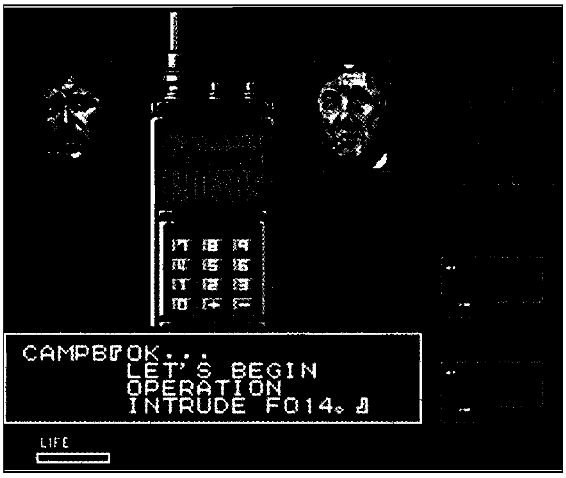
PLR ziet er keurig uit. Het werkt in screen 0 met een vier-kleurenscherm. Doordat alle routines voor het bestandsbeheer door het programma zelf uitgevoerd worden, in plaats van de standaard dos-routines te gebruiken, is het wel een vreselijk traag programma. Zelfs op mijn Turbo-R was het niet echt vooruit te branden. Voor mensen die met dos 2 werken, biedt het te weinig voordelen. Die kunnen beter Multi Mente gebruiken. Dos 1-bezitters daarentegen hebben aan PLR een heel mooi programma.

Er moet nog wel het een en ander gebeuren om het een perfect programma te maken. Maar de maker zegt dan ook zelf dat dit slechts een beta-versie is. Iedereen die fouten ontdekt of verbeteringen weet, wordt dan ook opgeroepen om dit door te geven. Uiteindelijk zal dan versie 2.0 verschijnen, wat volgens de maker gelijk de laatste versie zal zijn. Omdat fouten voor 1 oktober 1997 doorgegeven moeten worden, neem ik aan dat na die tijd de uiteindelijke versie zal verschijnen. Deze versie wordt verspreid via Tom's BBS, Theo's BBS en Totally Chaos BBS. ❑

PLR's Program Manager
Voor meer informatie kun je contact opnemen met:
Piet Loeve
per adres Computer Club Rijnmond
Vettenoordstraat 65 b
3131 TP Vlaardingen

Solid Snake Engels

Op 12 april dit jaar zag de Engelstalige versie van Solid Snake het levenslicht op de MSX-beurs in Tilburg. Zeven jaar na de Japanners kunnen nu ook de MSX'ers die geen Japans beheersen van deze topper van Konami genieten.



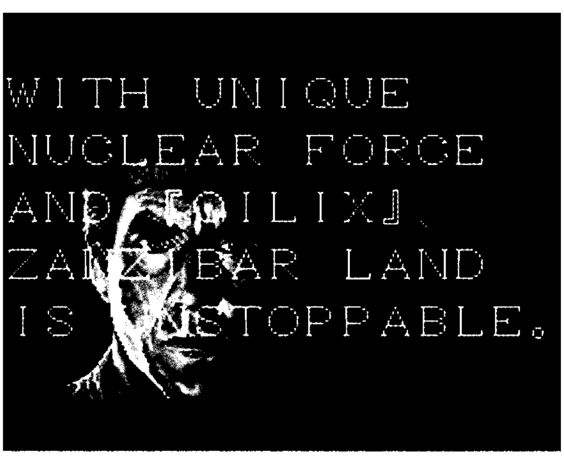
Arjan Steenbergen



Om maar meteen met het goede nieuws binnen te vallen: de Engelse vertaling van Solid Snake is gratis! Heeft u toegang tot Internet, zeil dan meteen naar de homepage van Maarten ter Huurne, alwaar u het spel kunt downloaden, compleet met handleiding en al. Het adres is:

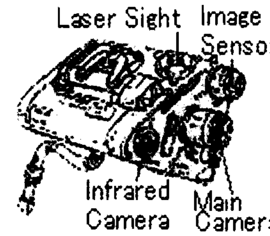
http://www.stack.nl/~mth/msx/solideng/

Een oplettende lezer zal het al zijn opgevallen: u kunt het spel downloaden, geen patch of iets dergelijks. De vertaling van Solid Snake wordt niet als een patch aangeboden. In plaats daarvan wordt het complete spel geboden. Dat dit illegaal is, realiseren de vertalers zich terdege, maar ze denken hier niemand kwaad mee te doen. Hebt u geen internettoegang, of wilt u om wat voor reden dan ook liever het spel op 'originele' diskettes, dan kunt u bij Fony terecht. Fony heeft de exclusieve 'verkooprechten' in Nederland. Wanneer u het spel bij hen koopt voor het luttele bedrag van een tientje, dan krijgt u twee diskettes en een handleiding. Beide diskettes zijn voorzien van een fraai etiket. De ene diskette bevat een versie van Solid Snake die bruikbaar is op de MSX. De andere diskette is voor het spelen van Solid Snake op pc met een emulator en bevat een rom-image.



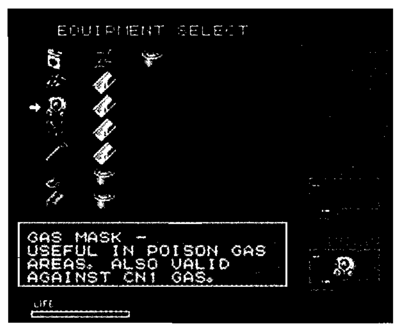
Systeemeisen

Normaal gesproken stelt Solid Snake geen speciale eisen aan uw MSX 2, deze gekraakte versie echter wel. Om Solid Snake te kunnen spelen heeft uw MSX 2 minimaal 256 kB ram nodig. Wilt u ook nog geluid, dan heeft u 512 kB ram en een SCC cartridge nodig. Het aantal MSX'en met 512 kB ram of meer zal niet zo groot zijn. Op de pc is met een emulator een MSX 2 met voldoende geheugen eenvoudig te maken. De diskversie blijkt dan ook prima op MSX4PC te werken en de rom-image van Solid Snake is heel goed te gebruiken op fMSX.



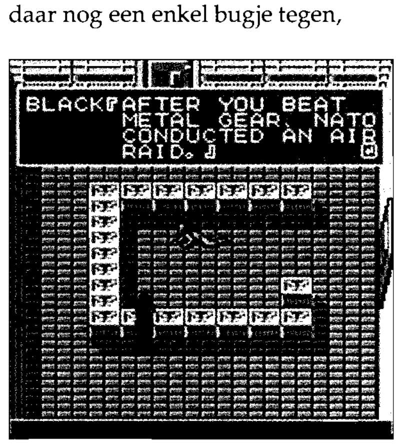
Handleiding

Niet alleen het spel, maar ook de handleiding is door de vertalers onder handen genomen. De handleiding wordt meegeleverd in HTML-formaat, de 'taal' waarin internetpagina's worden gemaakt. Om die handleiding optimaal te lezen, hebt u dus een pc nodig en een zogenaamde internet-browser. De pagina's zien er goed uit en bevatten naast de tekst uit de handleiding ook een aanzienlijke hoeveelheid plaatjes. Het bekijken van de pagina's gaat vergezeld van nagespeelde muziek uit Solid Snake. Maar ook met een gewone tekstverwerker kunt u de pagina's bekijken, maar dan moeten de HTML-opmaakcodes wel voor lief worden genomen.



Kwaliteit

Tijdens het spelen kwam ik hier en daar nog een enkel bugje tegen,



METAL GEAR 2 SOLID SNAKE

maar over het algemeen speelt het spel prima en de Engelse teksten zijn redelijk goed. Ze maken het spel in ieder geval goed speelbaar. Kort na de release bleek het spel niet op MSX turbo R te werken. In de handleiding staat trouwens dat ze dat niet getest hebben. Gelukkig is daar al een oplossing voor verschenen, die voor belangstellenden is te vinden op de genoemde homepage.



Conclusie
Heb je een MSX met voldoende geheugen of een goede MSX-emulator op je pc, dan mag je dit spel absoluut niet missen. Voor het geld hoef je het niet te laten. Voor een tientje heb je twee nette diskettes en een handleidinkje op papier en dat is eigenlijk toch wel zo leuk. Let er wel op dat je de nieuwste versie krijgt en verder kan ik nog maar één ding zeggen: eindelijk! ❑

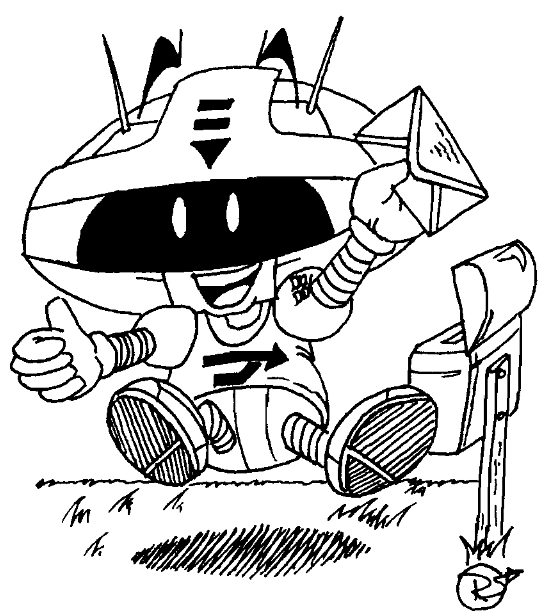
Soid Snail Engels
Prijs voor de disketteversie *f* 10,–
Inlichtingen bij:
Fony / Stefan Szarafinski
Potgieterstraat 19
3842 XX Harderwijk
telefoon (0341) 42 05 81



Post
Reacties en opmerkingen van lezers

Flexbase
Dick van Vlodrop stuurde ons een lange brief, waarin hij veel kritiek uitte op de recensie van Flexbase in MCCM 88. Wij spraken daarover al met Dick aan het eind van de beurs in Tilburg. Wij vroegen hem zijn kritiek, op- en aanmerkingen kort samen te vatten en op te sturen; wij zouden die dan met ons commentaar in de postrubriek plaatsen. Toen de brief van Dick binnenkwam, bleek ons al rap dat hij zijn toezegging het kort te houden niet gestand kon doen. Sterker: zijn commentaar was aanzienlijk groter dan onze hele recensie was. Zouden wij daar dan weer commentaar op moeten geven, zou het product Flexbase in onze ogen in ons magazine veel te veel aandacht krijgen. Toch wilden wij de lezers Dick's commentaar en onze reactie daarop niet onthouden. Daarom werd besloten Dicks eerste brief in het geheel op het diskabonnement te plaatsen. Later volgde nog een tweede brief waarin hij verklaarde dat hij in het verleden had gemerkt dat illegale kopieën van zijn programma's al de ronde deden, nog voor het programma op de markt was. Daarom heeft hij zijn programma's van een uniek kenmerk voorzien, zodat hij aan de illegale kopie kan zien waar het lek zat. Iemand persoonlijk beschuldigen doet hij niet, omdat hij weet dat het best zo kan zijn dat de legale gebruiker — of recensent — volledig te goeder trouw is, maar even de kamer uitging en zijn bezoek de geboden kans benutte. Verder wil hij er nog op wijzen dat Flexbase de unieke garantie geeft dat eventuele gebreken zullen worden hersteld en dat dit in de handleiding vermeld staat.

Omdat wij in grote lijnen nog steeds achter onze recensie staan, willen wij het oordeel aan de lezer zelf laten. Wij vroegen Dick, vlak tegen onze deadline, of hij een demoversie van Flexbase wilde maken, die wij dan op ons diskabonnement konden doorgeven. In de brief waarin wij dit aan Dick voorstelden, meldden wij aan Dick dat wij hem bij voorbaat zouden excuseren als de demoversie er deze keer nog



niet bij zou zitten, want ook wij begrepen dat ons verzoek wel erg laat kwam. Dick reageerde echter heel alert en binnen een paar dagen kregen wij de gevraagde versie binnen en u vindt hem dan ook — ingepakt — op het diskabonnement. U kunt zich daarmee zelf overtuigen van de werking van Flexbase en of de gewraakte opmerkingen overtrokken waren of niet.

8020 met cassettes
Mede-MSX'ers
Geachte Heer,
Ik ben in het bezit van een MSX-8020 computer van Phillips. Graag zou ik hiervan een handleiding hebben en ook had ik graag een paar adressen gehad van personen of clubs in mijn omgeving (België-Noord-Limburg). Ook had ik graag geweten waar ik nog spelcassettes kan vinden. Bij voorbaat hartelijk dank,
Ingmar Berkmans
Achel (België)

Beste Ingmar,
Dat zijn nogal wat wensen. Een handleiding voor de 8020 hebben wij niet, maar misschien is er iemand tussen de lezers die jou kan helpen. Een club in jouw omgeving? Daar willen we de Club in Lint voor aanbevelen. Het adres is : MSX Club Lint p.a. Hugo Sutherland, Duffelsesteenweg 35, B-2547 Lint (België) en het telefoonnummer is (03) 455 59 18. Wij hopen dat

je daar succes zult hebben. Spelcassettes worden op de diverse MSX-beurzen volop aangeboden. Dus ga eens naar een MSX-beurs; daar vind je ook allerlei boeken en tijdschriften en ook wel gebruiksaanwijzingen. Veel succes.
Voor de lezers die in contact willen komen met Ingmar geven wij hier zijn adres: Thomas Watsonlaan 43, 3930 Achel (België)

Pandora

Beste MSX vrienden,
Ik wil als eerste even reageren op het artikel over Moonblaster for Moonsound. Ik heb mijn moonsound al sinds Zandvoort 96 met moonblaster V1.03A. Maar de problemen van samples inladen en een klik in iedere toon die je afspeelde was voor mij nieuw. Dus hebben wij {PARAGON) eventjes een mini testje gedaan, met als conclusie: Als je mapper groter is dan 3 bit (128 kB) dan krijg je klikkende waves en je kon geen samples inladen omat je aan 32 MB nog niet genoeg hebt!? Wij hebben dit uitgetest op een Sony 700D, 8050 met 256 kB, 8045 en eem megamapper voor de 8bit mapper . Het lijkt erop dat het probleem in het in/uitlezen van de mapper is. Verder wil ik ook reageren op techno talk. Namelijk op 256 kB sample rom: het werkt zeer mooi (dank je). Maar het ontwerp voor de inbouw paste bij mij niet door dat er een condensator in de weg zit. Dus heb ik het ontwerp even herschreven zodat het makkelijker is. Verder is de naamgeving van de inverter foutief het is namelijk IC2D volgens mijn service manual. Hier volgt het versimpelt ontwerp.

Dan volgt een soort 'tabel' met letters en cijfers en bijgeschreven opmerkingen in andere kleur.

```
                  44256-2
 +-----------------------------+
 |              44256-1        |
 |      +-----------------+    |
 |      |        4256     |    |
 |      |     +-------+   |    |

al      lc     le      16----18-----18
b2      2d     2f     m15     17     17i
 3----3----3           14    k16     16j
 4----4----4          g13    m15-----15
 5    5    5          h12     14-----14
d6----6----6           11----13-----13i
c7----7----7           10----12-----12j
 8----8e   81           9----11-----11h
 9----9f                     g10-----10a
 10--101                      h9-----9b
```

Als je het niet meteen snapt moet je het in het groot overteken en in een andere kleur lijntjes trekken van a naar a, b naar b, enz. Dan heb je meteen de draadjes die je zelf moet solderen. Tevens de linkerste en de laatste rij zijn de pootjes van het bovenste IC. Ik heb zo al 3 music modules omgebouwt en ze werken nog steeds, deze bouwbeschrijving lijkt mij toch makkelijker. (Ik ben niet verantwoordelijk voor einige schade die u zelf maakt dankzij deze tekst.) Wij Paragon gaan zeker deze uitbreiding gebruiken in ons volgende spel (we zijn al bezig) samen met moonsound ondersteuning, maar dat pas na Bomberman 2. Next: Kunnen jullie niet alvast een klein beetje vertellen van wat er op de eind-CD komt te staan? Hebben jullie nog nieuws over Egor met zijn 2380 want zijn sit ligt/lag er pas uit. En ik heb nu al 2 jaar mij 2380 boek liggen voor niks.
De groeten aan iedere MSX'er,

De fD fan Willem Cazander
Bunschoten

PS zou er interesse zijn voor een 32 MB memery mapper op slot 1 en 2 met een max bussnelheid van ca 25 Mhz?

Om met het laatste te beginnen: de gegevens van je ontwerp zijn tot het artikel op pagina 49 verwerkt. We hopen dat je genoeg reacties krijgt om het project van de grond te krijgen.

Voor je MfM-opmerkingen geeft John van Poelgeest antwoord.
Zoals eerder vermeld in de MCCM betreft het probleem met het inladen van de samples alleen de derde serie van de Moonsound module. We hadden dit probleem al ver voor de recensie werd geschreven opgenomen met de programmeur, en die wist er al van. De 32 MB die we noemden was de hoeveelheid geheugen die de Moonblaster programma's aangaven tijdens het opstarten. Er bleek dus niet zoveel geheugen in te zitten, maar we konden het geheugen wat er wel in zit helemaal niet gebruiken. Het is dus geen probleem met de memorymapper die in de computer is ingebouwd. De laatste serie van de Moonsound werkt uitstekend met het ingebouwde geheugen, terwijl ook het tikken van de samples verdwenen lijkt te zijn.

Voor je opmerkingen over Techno talk krijg je antwoord van Sandy Brand.
De naamgeving van de invertor in het artikel was inderdaad 2D maar de pennummers — pen 8 en en 9 — was gelukkig wel in orde, dus als je de draden aan de aangegeven pennummers bevestigt, zou het toch wel goed werken. De condensator die tussen de rom- en de ramchip in de weg zou zitten, heb ik inderdaad daarvoor ook weggehaald. Aangezien er toch een karrevracht van deze condensatortjes in zitten, zal het effect hiervan wel loslopen. Maar voor degene die zijn muziekmodule ook intern zoveel mogelijk in onveranderde staat wil behouden, is jouw bedradingsoplossing een zeer mooie uitkomst. De extra ram-IC's steken er aan de andere kant uit en daarmee kun je dus de condensator ook gewoon laten zitten. Ik heb het schema eenvoudig overgenomen, maar wel de pennummers gebruikt in plaats van de signaalnamen. De '----' geeft een verbinding aan tussen de pennetje van de IC's en de lettertjes geven een verbinding aan tussen pennen die niet boven elkaar liggen en hiervoor moeten dus wat draadjes gebruikt worden. a moet dus worden verbonden met a, b met b, et cetera. Het is leuk dat er plannen zijn om het in een spel te gebruiken.

Postrubriek

Ingezonden brieven worden als het enigszins kan volledig en letterlijk overgenomen. Is een brief te lang, dan kan de brief van redactiewege ingekort worden. Dit wordt bij de brief gemeld.

Virtual MSX Review

Beste MCCM,
Alhoewel het artikel over Virtual MSX een goede indruk geeft van de emulator, heb toch een aantal aanmerkingen:

1 Enkelzijdige diskdrives worden wel ondersteunt door vMSX, Windows/DOS ondersteunt ze alleen niet...

2 De snelheidstests zijn onzin. vMSX doet een poging om altijd op echte snelheid te draaien, ook al lijkt dat niet zo voor de gebruiker. De testprogrammas zullen op elke PC hetzelfde resultaat geven.

3 In de shareware regels staat dat alleen de originele PKZIP file verspreid mag worden, terwijl op de MCCM disk vMSX met ARJ was ingepakt. (OK, voor deze keer dan maar. :))

4 Als tip in het artikel staat dat je in W95 een link tussen de .msx files en vMSX moet maken, terwijl vMSX

dit automatisch doet in Windows 3.1 en Win 95.

5 De URL van de pagina is een oude URL. Deze verwijst wel naar de nieuwe, maar die oude kan binnenkort verdwijnen (zoals ook op die pagina staat.) De nieuwe URL is:

http://www.cs.vu.nl/~syoung/

Overigens, hier staat al tijden een nieuwere versie, dus had net goed op het diskabonnement kunnen staan. Misschien is dit een artikel in de Maiskoek waard...
Mvg,

Sean Young
Jisp

Beste Sean,
zoals je ziet, komt je reactie niet in de Maiskoek, maar in Post. Punt 1: natuurlijk heb je gelijk, maar vanuit de gebruiker gezien werkt het dus niet en bij MSX4PC kun je wel en volledig met enkelzijdige diskettes werken. Punt 2: snelheidstest is standaardonderzoek en waarom zou je op een snelle pc niet sneller mogen gaan? Fixeren op normale MSX-snelheid als optie, is fijn, maar waarom gedwongen? Punt 3: wij pakten opnieuw in, omdat het dan een fractie kleiner werd, maar net genoeg om iets anders er bij te kunnen zetten. Achteraf bleek het toch niet nodig te zijn en wij beseften niet dat je sharewareregels dat niet toestonden. Onze excuses. Punt 4: dank voor de tip. Punt 5: dank voor de informatie. En als laatste punt noem je dat er al weer een betere versie op het web staat. Wij haalden echter de nieuwste versie op ten tijde van samenstellen van het diskabonnement. Tussen dit ophalen en het verschijnen van MCCM zit echter al gauw een week of vijf á zes en jouw reactie was weer iets later. Het bestand is echter te groot om opnieuw op het diskabonnement te plaatsen.

WEL drivers voor de GUS

Ik hoop dat dit bij de goede persoon terecht komt, namelijk degene die beweerde dat er geen drivers zijn voor zijn GUS in windows95. Die drivers zijn sinds november '95 te downloaden van www.gravis.com. De huidige versie is 1.1. Ik moet toegeven, ze zijn inderdaad zwaar ehh, slecht. Zo ondersteunen ze geen DirectSound, een groot gemis. Gravis SCHIJNT ermee bezig te zijn... Ik heb daar niet op gewacht en een GUS PnP Pro gekocht (ironisch, nietwaar?) Op de doos stond dat deze kaart full-duplex was en alle DirectSound toepassingen ondersteunde. De bijgeleverde drivers waren zwaar ehh, slecht. Hoe kan het ook anders :) Sinds een tijdje echter zijn er betaversies van de versie2 van de driver te downloaden. Tot ieders verbazing werken deze drivers PERFECT. Ik heb Plug and Play nog nooit zo goed zien werken. DirectSound3 wordt ondersteund (via de hardware, geen emulatie zoals in v1 het geval was) en men kan zelfs MOD's S3M's etc gewoon via de mediaplayer afspelen, als ware het een Midi-file. Ook kan men 4 wave-files tegelijk afspelen. Het leuke van de kaart is dat-ie full GUS Classic compatible is, maar dat er nu altijd op 44.1 kHz gemixt wordt. De kaart is uit te breiden naar 8MB. Aanrader dus :) En dan niet meer klagen over de drivers :)

Ik heb een tijd geleden het programma TRACER.BAS (een raytracer voor MSX! Niemand weet het) van een BBS afgeplukt, en na veel gepruts en wachten (met grote dank aan de KUN-compiler) heb ik uitgevonden hoe de DATA-regels ervan in elkaar zitten. Ik kan dus nu eigen "ontwerpen" maken. Een van de resultaten is toegevoegd. Ik zal het programma weer van PowerBasic naar MSX-basic terugzetten. Enige verschil dan is dat de MSX-versie iets minder nauwkeurig is. KUN-basic rekent maar in 4,5 decimalen, tegenover de FPU-nauwkeurigheid van de Pentium.. En dat de PC-versie 200x sneller is... Ik zal kijken of ik nog wat leuke dingen kan maken. Zo kan ik nu ook tekst toevoegen.. als het in het geheugen past. KUN-basic gebruikt ook page 3&4 van het geheugen, en ik heb geen MCCB. Ik kan (op de MSX) screen 8, 12 en HQ8 afbeeldingen maken (ik heb eens HQ8-routines geschreven, nadat ik een manier ontdekt had om mbv interlace 1575 kleuren tegelijk in screen 8 te gebruiken, ZONDER de daarbij optredende flikker die er normaal wel is bij die methode. Ik was hier in 1988 al mee bezig, en waarschijnlijk de eerste. Ik zal het programma eens opzoeken voor op de eind-CD) Succes met de laatste 3 MCCM's. Jammer dat jullie stoppen, ook al doe ik zelf nog maar weinig met de MSX.
Groeten,

Randy Simons
Enschede

Beste Randy,
het klinkt allemaal heel interessant, maar waarom schrijf je je bevindingen niet eens op? Voor MCCM 90, de eind-cd — dank voor je aanbod — of een ander magazine, dan kunnen meer mensen er plezier van hebben.

MSX cdrom

Beste redaktie
In PCA nummer 92 las ik dat het MCCM helaas wordt opgeheven. Is de MSX cd die jullie gaan maken ook voor alle PCA leden beschikbaar, zoniet kan ik er dan op een andere manier aan komen?

Bastiaan Verhage
Wereld

Beste Bastiaan
de enige manier om aan de cd — cd's intussen — te komen is abonneren op MCCM. De toestemmingen die wij kregen eisen dat de software alleen mag worden verspreid op de cd bij het magazine. Zie de lezersservice op pagina 66. ❑

Cursus C

In deze negende aflevering ga ik verder met de standaardfuncties. Er zijn vier hoofdcategorieën die ik nog niet heb behandeld.

Alex Wulms

In deze aflevering van de cursus komen de volgende vier categorieën aan bod:

- Geheugenbeheer
- String-manipulatie
- Karakter-manipulatie
- Diversen

Geheugenbeheer

In deze groep zitten twee soorten functies: functies om geheugen aan te vragen en weer vrij te geven en functies om eenmaal aangevraagd geheugen te bewerken. De eerste soort functies is handig voor dynamisch geheugenbeheer. Soms weet je tijdens het schrijven van een programma niet precies hoeveel geheugen nodig is voor een bepaalde buffer. In zo'n geval kun je dus niet een array gebruiken, omdat je bij de declaratie van een array alleen een constante kunt opgeven voor de grootte. Dit in tegenstelling tot MSX basic, waarbij je aan de DIM-functie een variabele kunt doorgeven als array-grootte. Om dit probleem op te lossen, zit er in de standaardbibliotheek een aantal functies voor dynamisch geheugenbeheer, waarmee je een geheugenblok van een willekeurige grootte kunt opvragen en weer vrijgeven.

char *malloc(grootte)
unsigned grootte;
Deze functie vraagt een geheugenblok aan van de opgegeven grootte, waarbij de grootte het aantal aan te vragen bytes is. Van de zogenaamde heap wordt het geheugen opgevraagd. De malloc()-functie geeft, als er genoeg geheugen vrij was op de heap, een pointer terug naar het geheugen. Indien er niet meer genoeg geheugen vrij was, geeft de functie de waarde NULL terug.

VOID free(p)
char *p;
Met deze functie kan een geheugenblok dat met malloc() is aangevraagd, weer worden teruggezet in de heap. De pointer p is de pointer die je terug hebt gekregen van een eerdere aanroep van malloc().

memset(pos, c, n)
char *pos;
int c;
unsigned n;
Deze functie vult de eerste n bytes van het geheugenblok op adres pos op met de waarde c. Merk overigens op dat alleen de laagste byte van de integer c in het geheugen wordt gezet.

memcpy(doel, bron, n)
char *doel;
char *bron;
unsigned n;
Deze functie kopieert de eerste n bytes van het geheugenblok waar de pointer bron naar wijst, naar het geheugenblok waar de pointer doel naar wijst.

String manipulatie

Deze functies zijn te gebruiken om met asciiz strings te werken. Een asciiz string is in feite niets anders dan een rijtje opeenvolgende bytes dat afgesloten wordt met een 0-byte.

int atoi(string)
char *string;
Deze functie zet een getal in een string om in een integer getal. Er mogen in de string eventueel spaties voor het getal staan. Het getal mag met een teken beginnen, dus met een plus- of een min-karakter. De functie initialiseert het terug te geven getal op nul en verwerkt de string vervolgens tot het eerste non-digit karakter. De atoi()-functie controleert overigens niet op overflow.

Voorbeeld:
```
a = atoi("-10");
b = atoi("65537");
c = atoi("  123a");
d = atoi(" cde");
```
Het bovenstaande codefragment levert de volgende waarden op voor a, b, c en d.

a: -10
b: 1, want 65537 is gelijk aan 2^16 + 1, wat dus net niet in 16 bits past.
c: 123; de spaties ervoor worden overgeslagen en de verwerking stopt bij het karakter a.
d: 0, want het eerste karakter na de spaties is niet een digit.

char *strcat(doel, bron)
char *doel;
char *bron;
Deze functie koppelt de string 'bron' aan de string 'doel'. Deze functie neemt aan dat de buffer waar de string 'doel' in staat, groot genoeg is om het resultaat te bewaren. Je moet dus zelf van te voren ervoor zorgen dat deze buffer groot genoeg is. De functie geeft de waarde 'doel' terug.

int strcmp(str1, str2)
char *str1;
char *str2;
Deze functie vergelijkt de twee strings karakter voor karakter met elkaar, tot beide strings zijn afgelopen of tot de twee met elkaar vergeleken karakters verschillend zijn.
De functie geeft een van de volgende resultaten terug:
<0: str1 is kleiner dan str2.
=0: str1 is gelijk aan str2.
>0: str1 is groter dan str2.

char *strcpy(doel, bron)
char *doel;
char *bron;
Met deze functie kopieer je de string 'bron' naar de string 'doel'. De buffer waar string 'doel' in staat moet groot genoeg zijn om het resultaat te kunnen bewaren. De functie geeft de pointer 'doel' terug.

int strlen(str)
char *str;
Deze functie telt het aantal karakters in de string str tot de afsluitende nul-byte. De nul-byte wordt dus niet meegeteld.

sprintf(str, format, arg1, arg2, ...)
char *str;
char *format;
Deze functie is de string-versie van de printf()-functie. Het enige verschil tussen de sprintf()-functie en

de printf()-functie, is dat sprintf() de uitvoerstring str als extra argument meekrijgt. De functie sprintf() print vervolgens naar deze uitvoerstring in plaats van naar stdout.

sscanf(str, format, arg1, arg2, ...)
char *str;
char *format;
Dit is de stringversie van de scanf()-functie. Evenals bij de scanf()-functie, komen in de format-string conversieparameters te staan en zijn de argumenten arg1, arg2 enzovoort pointers naar de variabelen waarin de ingelezen waarden opgeslagen dienen te worden. Het enige verschil tussen scanf() en sscanf() is dat sscanf() de extra parameter str meekrijgt, die wijst naar de string waar de data uit moeten komen.

Karaktermanipulatie

De functies uit deze groep bewerken individuele karakters. De is...()-functies zijn geïmplementeerd als macro's. Je dient bij deze functies dus op te passen als de opgegeven parameter een bij-effect heeft, zoals *p++, waarbij p een pointer is die wordt opgehoogd. Bij het uitvoeren van een is...()-functie zou p dan meer keren kunnen worden opgehoogd.

BOOL isalpha(c)
char c;
Deze functie geeft TRUE terug als de parameter c een letter is, en FALSE als de parameter c geen letter is.

BOOL isupper(c)
char c;
Deze functie geeft TRUE terug als de parameter c een uppercase letter is en FALSE in alle andere gevallen.

BOOL islower(c)
char c;
Deze functie geeft TRUE terug als de parameter c een lowercase letter is en FALSE in alle andere gevallen.

BOOL isdigit(c)
char c;
Deze functie geeft TRUE terug als de parameter c een digit is en FALSE in alle andere gevallen.

BOOL isspace(c)
char c;
Deze functie geeft TRUE terug als de parameter c een zogenaamd whitespace karakter is en FALSE in alle andere gevallen. Een whitespace karakter is een spatie (' '), een tab ('\t') of een regelovergang ('\n').

char toupper(c)
char c;
Deze functie geeft de uppercase-versie van de parameter c terug als dit een karakter is. Anders wordt gewoon de parameter c teruggegeven.

char tolower(c)
char c;
Deze functie geeft de lowercase versie van de parameter c terug als c een karakter is. Anders wordt gewoon de parameter c teruggegeven.

Diversen

Deze laatste groep bevat een tweetal functies die niet direct onder te brengen zijn onder de andere kopjes.

VOID qsort(begin_ptr, aantal, grootte, vergelijk_fun)
char *begin_ptr;
unsigned aantal, grootte;
int (*vergelijk)();
Dit is misschien wel de handigste functie uit de hele C library. De functie qsort() is een algemene sorteerfunctie die gebruik maakt van een snel, efficiënt sorteeralgoritme. De meeste C library's gebruiken hiervoor het quicksort-algoritme, al gebruikt MSX C van Ascii hiervoor dacht ik het nog net iets efficiëntere heapsort. Met de qsort()-functie kun je ieder type array sorteren. Je kunt er bijvoorbeeld een char array mee sorteren of een int array, maar je kunt er ook een Pixel array mee sorteren, waarbij Pixel een zelf gedefinieerd type is. Om dit te bereiken moet je een aantal parameters aan de qsort()-functie doorgeven, namelijk een pointer naar het array (begin_ptr), het aantal elementen in het array (aantal), de grootte van een enkel element (grootte) en een pointer naar een vergelijkingsfunctie waarmee je twee elementen uit die array met elkaar kunt vergelijken (vergelijk). Iedere keer als de qsort()-functie twee elementen uit de array met elkaar wil vergelijken, roept de qsort()-functie de vergelijkingsfunctie aan, met pointers naar de twee argumenten die met elkaar vergeleken dienen te worden. Het prototype van de vergelijkingsfunctie is dus in feite:
int vergelijk(p1, p2)
ElemType *p1;
ElemType *p2;
waarbij ElemType het type is van de variabelen in het array. Deze functie moet vervolgens de volgende waarden teruggeven aan qsort():
<0: *p1 is kleiner dan *p2
=0: *p1 is *p2
>0: *p1 is groter dan *p2
Een voorbeeld van het gebruik van de qsort()-functie is te vinden in de listing dirsort.c. Dit programma laat een alfabetisch gesorteerde lijst van filenamen zien.

expargs(argc, argv, maxargc, xargv)
int argc;
char *argv[];
int maxargx;
char *xargv[];
Deze functie zet een lijst van namen met wildcards om in een lijst van filenamen. Deze functie kan bijvoorbeeld gebruikt worden om de commandline-argumenten om te zetten in alle overeenkomende filenamen. De lijst van namen met wildcards dien je voor de aanroep in het array argv[] te zetten, en argc kun je gelijk maken aan het aantal namen met wildcards. De resultaat lijst komt vervolgens in de array xargv[] te staan. De functie zal maximaal maxargx namen genereren. Indien er meer filenamen gemaakt dienen te worden, geeft de functie de waarde ERROR (-1) terug. Deze waarde wordt tevens teruggegeven als er niet voldoende geheugen is om alle filenamen op te slaan. De functie vraagt namelijk voor iedere naam die in xargv[] wordt gezet, een stukje geheugen aan met de malloc()-functie. Als de lijst met filenamen niet meer nodig is, kun je die geheugenblokjes dus weer vrijgeven met de free()-functie. Als de functie succesvol verloopt, wordt het aantal geëxpandeerde filenamen teruggegeven. Een voorbeeld van het gebruik van deze functie is te vinden in de listing dirsort.c.

Dirsort.c

De listing begint, zoals gebruikelijk, met een kort commentaarblok dat het doel van de listing omschrijft en met het includen van de benodigde headerfiles. Daarna definieer ik een constante, MAXNAMES, die aangeeft hoeveel namen het programma maximaal kan verwerken. Hierna komt een vergelijkfunctie, die aangeroepen gaat worden door qsort(). Het qsort()-algoritme moet iedere keer twee strings met elkaar vergelijken, dus twee variabelen van het type char *. De qsort()-functie zal bij het aanroepen van de vergelijk()-functie dus twee pointers doorgeven naar die twee char pointer variabelen. De vergelijk()-functie krijgt twee variabelen binnen

C-Listing

```
/************************************************/
/* File  : dirsort.c                            */
/* Auteur: Alex Wulms                           */
/* Gebruik van de functies qsort(), expargs(),  */
/* strcmp() en free()                           */
/************************************************/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define MAXNAMES 1000

/************************************************/
/* Deze functie wordt aangeroepen door qsort(). */
/* Ze vergelijkt twee strings met elkaar m.b.v. */
/* de strcmp() functie.                         */
/************************************************/
int vergelijk(s1, s2)
char **s1, **s2;
{
  return strcmp(*s1, *s2);
}

/************************************************/
/* Dit is de hoofdfunctie                       */
/************************************************/
int main(argc, argv)
int argc;     /* aantal tokens */
char *argv[]; /* array met de tokens */
{
  int aantal;  /* aantal filenamen */
  int tel;     /* een tellertje */
  char *xargv[MAXNAMES]; /* De geexpandeerde lijst */

  /* Controleer aantal cmdline argumenten */
  if (argc == 1) {
    printf("Gebruik\n");
    printf("%s <naam1> <naam2> ...\n", argv[0]);
    printf("om de namen naam1, naam2, ... alfabetisch te\
 sorteren.\n");
    printf("De namen mogen wildcharts bevatten\n");
    exit(1);
  }

  /* Expandeer de cmdline argumenten */
  aantal = expargs(argc-1, argv+1, MAXNAMES, xargv);
  if (aantal == -1) {
    printf("Te veel namen opgegeven\n");
    exit(2);
  }

  /* Geef status informatie */
  printf("Aantal gevonden namen: %u, aan het sorteren...\n",
         aantal);

  /* Sorteer de lijst van filenamen */
  qsort(xargv, aantal, sizeof(char *), vergelijk);

  /* Druk de lijst af en geef geheugen weer vrij */
  for (tel = 0; tel != aantal; tel++) {
    printf("%s\n", xargv[tel]);
    free(xargv[tel]);
  }
  return 0;
}
```

DIRSORT.C

van het type char **. De functie roept vervolgens de strcmp()-functie aan met de twee strings, dus met twee char pointers, om de twee strings met elkaar te vergelijken. Het gedrag van strcmp() komt toevallig(?) overeen met het gedrag dat qsort() van een vergelijkfunctie verwacht, dus ik kan meteen de waarde van strcmp() teruggeven als returnwaarde.

Na de vergelijk()-functie komt de main()-functie. Deze functie is verbluffend eenvoudig, als je bedenkt wat het programma doet. Het programma controleert eerst het aantal commandline-argumenten en geeft een foutmelding als er geen argumenten waren. Als er wel commandline-argumenten waren, dan worden die geëxpandeerd met de expargs()-functie, om alle wildcards om te zetten in filenamen. Hierbij worden gewoon alle commandline-argumenten aan de expargs()-functie doorgegeven, op het eerste element uit de argv[]-array na. Dit eerste element wordt overgeslagen, omdat het de naam van het programma zelf is en die naam wil je uiteraard niet verwerken.

Hierna wordt de terugkeerwaarde bekeken en een foutmelding gegeven als expargs() de waarde -1 teruggaf. Als alles goed is gegaan, wordt even wat statusinformatie afgedrukt en daarna wordt de qsort()-functie aangeroepen. Deze functie krijgt dus de array xargv mee als eerste parameter, het aantal gevonden elementen als tweede parameter, de grootte van een enkel element als derde parameter en een pointer naar de vergelijkingsfunctie als vierde parameter.

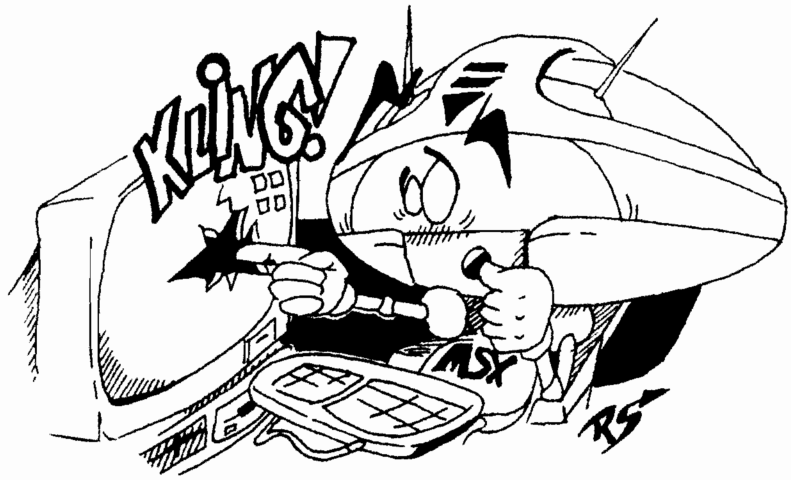
Als laatste stap wordt de lijst met gesorteerde namen afgedrukt. In deze afdruklus worden tevens de geheugenbuffertjes waar de namen in staan een voor een vrijgegeven. Dat is in dit geval weliswaar niet nodig, omdat bij het verlaten van het programma sowieso al het dynamisch aangevraagd geheugen wordt vrijgegeven, maar ik heb het toch gedaan ter illustratie van het gebruik van de free()-functie.

Na deze succesvolle uitvoering, eindigt het programma door de waarde nul als returncode terug te geven. ❑

Mega guide

En nu de allerlaatste tips, want de bak is echt leeg. Momenteel werken we aan een lijst waarin je van elk spel kunt vinden, waar er de tips voor werden gegeven. In #90 komen alleen nog een paar cheats en het slot van de story.

Marc Hofland



TIP! DRUK NIET TE HARD! BIJ TOUCH-SCREENS!!!

Black jack, Momoko House

(MSX 2, 2DD, stereo)

Als je voor deze leuke erotische variant van blackjack geld wilt winnen, moet je het volgende doen. Zorg dat je nog vijf gulden overhebt. Vervolgens zet je voor je volgende beurt vijfentwintig gulden in. Er verschijnt dan in beeld dat je bankroet bent. Het vreemde is dat je toch met het geld dat je hebt ingezet plus de vijfentwintig gulden kunt spelen. Mocht je nu winnen dan krijg je zestig gulden.

Robert Wilting
Hoogeveen

Bomberman, Paragon

(MSX 2, 2DD, stereo)

Passwords	1 Speler	2 Spelers
Level 1	0261	5082
Level 2	1431	6172
Level 3	2511	7352
Level 4	3721	8692
Level 5	4941	9802

Als je met twee spelers speelt, wordt het spel een stuk gemakkelijker. Dit komt doordat er maar één de uitgang hoeft te halen. Als je goed samenwerkt, moet dit wel lukken.

Robert Wilting
Hoogeveen

Parodius, Konami

(MSX 1, rom, SCC)

Met toetsen 1 tot en met 8 op het numerieke gedeelte zal het klokje de betreffende kleur krijgen:

toets	kleur	uitwerking (tijdelijk)
1	geel	vernietig alle vijanden momenteel op het scherm
2	wit	links <- -> rechts warp-around
3	l.groen	boven <- -> onder warp-around
4	l.blauw	scroll stp
5	paars	plaats mijn
6	d.blauw	boor-vliegtuigje
7	d.groen	up-laser 2 wordt steeds breder
8	rood	vector-laser, vertikale laser

Albert Beevendorp
Purmerend

The witch revenge, Umax

(MSX 2, 3*2DD, stereo)

Heb je het ook wel eens dat je tegenspeler veel te ver voor je ligt en dat je hem nooit gewoon in zal kunnen halen? Wel, hier is wat op gevonden. Eigenlijk is het een bug in het programma, maar ja, wat maakt het uit. Zorg dat je een scroll of theft hebt en 15 MP. Activeer de scroll en kies nu de persoon die je vlak voor je wilt hebben. Als je nu een item mag uitzoeken, druk dan op de escape toets. Je beurt is nu voorbij. De persoon die je koos mag nu gooien. Als hij gooit, zal hij vanaf jouw positie lopen, maar let op want er kunnen soms rare tekens op het scherm komen. Je kunt nu hem voorbij gaan door een paar speeds of een paar scroll te gebruiken, je kunt hem ook achterna gaan om hem aan te vallen. Het leuke is dat je nu wel je scroll of theft houdt en dat het je ook geen magic kost. Zodat je dit trucje vaker kunt herhalen om nog meer items van hem te stelen.

Robert Wilting
Hoogeveen

Retaliator

(MSX 2+, 2DD, stereo)

Cheatmaster adressen

$0CC5	- Option weapon
$0CC0	- Levens

Robert Wilting
Hoogeveen

En dan nu de volgende drie hoofdstukken van Illusion City. ❑

Mega guide

Deze rubriek geeft tips voor MSX games. Daarvoor moeten de tips natuurlijk wel binnenkomen. Als je voor een of ander spel een bruikbare tip hebt, is nu je laatste kans die op te sturen naar:

Marc Hofland
Kraaiheide 55
3069 LC Rotterdam

Beloning: voor een geplaatste tip krijgt de inzender een gepaste beloning. Bel voor de beloning na de publicatie op maandag tot en met donderdag tussen 19:00 en 20:00, telefoon (010) 420 77 94. ❑

Armed Rain

De staalkoningin, het mysterieuste lid van de demonengroep, is directrice van de Armed Rain-staalfabrieken, maar zelfs haar afkomst of naam zijn onbekend. Ze geeft weinig om anderen en verschuilt zich vaak achter metalen gezichtsmaskers. Haar obsessie is machines en robots en haar beste vrienden zijn de gevechtsrobots: Raiden, Sumeragi en Kurogane. Sinds kort werkt ze nauw samen met Ark Lightning, de 'keizerin van de bliksem' die hoofd energievoorziening van Armed Rain is.

Ark Lightning kijkt toe hoe de illustere staalkoningin haar nieuwe kostuum past. 'Een nieuw masker?' 'Geen grapjes alsjeblieft. Meshmer denkt dat wij het volgende doelwit zijn!' 'We vrezen zo'n groepje rebellen toch niet?' 'Ik denk dat het tijd wordt voor Kurogane en de andere robots.' De staalkoningin loopt de kamer uit. 'Bah! Waarom werk ik ook met dat verwaande wicht samen?' De staalkoningin draait zich om. 'Zei je iets?' 'Oh, niks!

Shue zit op zijn vaste plek als Meiphen en Tienllen binnenkomen. 'Ik weet het, hij is dood.' Zwijgend herdenken ze hun gesneuvelde vriend. Homei komt de kamer in. 'Ik moet gaan. Lee's verblijfplaats.' Voor hun ogen verandert Homei in een witte wolf, die snel weggaat. 'De voorouderlijke kracht is ontwaakt.' 'Denk je dat ze naar Lee toe is?' 'Nee, ik voel haar nog in de buurt.' 'Is ze naar de Shangri-la?' 'Goed idee. Kom, Tienllen!' 'Ik ga mee. Ik ken haar kracht beter.'

Het is ongewoon rustig in de disco; Iren en Flamenco zitten aan de bar. 'Heb je Homei nog gezien?' 'Ze vroeg waar Lee was.' 'Weet je waar ze nu is?' 'Natuurlijk. Dat is mijn werk.' Flamenco geeft Tienllen een Armed Rain-arbeiderspasje. 'Ze is naar Armed Rain in Saikung.' 'Wat moet zij daar?' 'Daar kan Lee zijn.' 'Kan? Dat is nou niet bepaald veel.' 'Sinds Dai's dood rommelt het bij de Blackblades, een van mijn belangrijkste informatiebronnen.'

De ondergrondse vrachtwagenhalte in Outer Saikung stinkt naar benzine en rook. Als Tienllen, Meiphen en Shue er arriveren, worden ze opgewacht. 'Homei! Dit is de laatste keer dat je er zo alleen op uittrekt! Het kan me niet schelen wat je voor krachten hebt...' 'Sorry. Maar jullie begrijpen het wel. Ik moet Lee helpen.' 'Waarom wil jij de demonenmeester van het zuiden helpen?' 'Ik weet het niet. Ik weet alleen dat mijn zuster me zei Lee te helpen.' 'Shawmei zei dat we een bondgenoot onder de demonen zouden vinden. Is Lee dat?' 'Lee een rebel?' 'Waarom niet? Volgens Irens kreeg hij toch huisarrest? Lee is best een aardige man.' 'Heeft Shawmei je dat verteld?' 'Ik hoop dat ze gelijk heeft. Tienllen, neem Homei mee. Ik ga naar huis.' Shue gaat.

'Iren vertelde dat het voor burgers bijna onmogelijk was om in het industriegebied te komen, maar kijk.' Een fors gebouwde man in Armed Rain-arbeiderstenu komt naderbij. 'Wie ben jij? Kun je ons voorbij de controle krijgen?' 'Ik ben Tetsu en die jongedame heeft gelijk; burgers mogen er niet komen. Maar... ik ken jullie; jullie zijn die terroristen, die de Siva-directeurs uitmoordden, nietwaar?' 'Eh, ja...' 'Ik help jullie, maar ik wil dat jullie Sumeragi verwoesten. Die smerige robot heeft mijn vriendin gedood.' 'Oké. Jij brengt ons binnen en wij wreken je.' Er komt een enorme truck aan en Tetsu weet ze daarmee veilig langs de controle te krijgen. Bij de ondergrondse staalfabriek blijft Tetsu buiten achter en ons trio gaat de duistere fabriek in. Zoals verwacht stuiten ze op veel weerstand van allerlei agressieve robots. Dan zien ze een enorme gevechtsrobot die een man in zijn metalen klauwen houdt. Hij bloedt uit diverse wonden, maar leeft nog. Een jonge vrouw staat er met een sadistische grijns naast. 'Kijk Raiden, bezoek!' De robot Raiden laat zijn slachtoffer vallen.' 'Dat is een bediende van Lee!' De man richt zich half op en reutelt: 'I-Ik ben demonenbaron MacGregor. Moet ontsnappen. M-moet Erfas vinden.' 'Voor Erfas heb ik al gezorgd!' 'Vuile heks!' 'Kalm, Macgregor', zegt Tienllen, 'Spaar je adem.' Ark stapt naar voren, terwijl kleine bliksemschichten uit haar vingertoppen schieten. 'Jullie hebben geen enkele kans tegen mij!' Raiden is fel en Arks bliksemschichten zijn werkelijk verwoestend en het lijkt erop dat ze te sterk zijn. Tienllen beschikt nu echter over de krachtige aardemagie en Homei kan als wolf rake klappen uitdelen. En zo wordt Ark toch verslagen. Homei buigt zich over MacGregor. 'Vertrouw Lee ... Hij heeft hulp nodig...' 'Ik weet het! Waar is hij?' 'Beneden... s-staal... koningin...' 'Ga niet dood...' 'I-Ik kan niet sterven... ga naar beneden...' Tienllen pakt de darsa der bliksem en ze gaan verder.

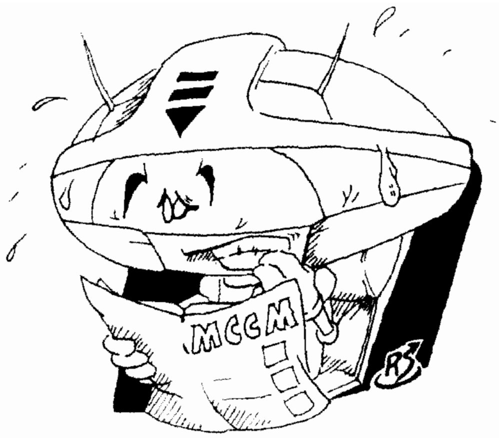
Een enorme goederenlift brengt ze naar de eigenlijke fabriek. Natuurlijk krioelt het er van de robots. Na enig gezoek bereikt het trio een loopbrug naar het achterste gedeelte van het fabriek. Er schuift een stalen poort open en een – aan de bewegingen te zien – mens stapt naar voren. Het hoofd zit achter een metalen masker en het lichaam gaat schuil onder een lange mantel. Erachter doemen twee enorme gevechtsrobots op. 'Ben jij de staalkoningin?' 'Jullie hebben Raiden vermoord!' 'Waar is Lee?' 'Jullie zullen boeten voor Raidens dood! Kurogane, Sumeragi, val aan!' De twee kolossen stampen naar voren en laten de gevechtskracht van Raiden volledig verbleken. Kurogane hanteert vaardig als een samurai zijn enorme zwaard en Sumeragi deelt met zijn lange armen ontzettende harde slagen uit. De robots beschermen de staalkoningin die de energie van de robots soms aanvult. Na een lang gevecht zijn de twee robots eindelijk veranderd in een vonkende schroothoop. De staalkoningin knielt bij de restanten. 'Nu ben ik helemaal alleen!' Schokkerig komt een metalen arm boven de puinhoop uit. 'Wat doet ze?' 'Sumeragi.' Dan komt een zware bulldozer op de restanten van de robots af... 'T-Tetsu?' Met een luid gekraak walst de bulldozer over de hoop metaal, de robots definitief verwoestend. Daarna rijdt hij de fabriek uit. De staalkoningin lijkt nog ongedeerd. 'Kurogane, Sumeragi, Raiden.' In de puinhoop verschijnt een bekend voorwerpje, dat Tienllen opraapt. 'De staal-darsa? Maar dan was zij niet de drager van die kracht.' 'Was Tetsu de chauffeur, Homei?' 'Ja, ik hoorde zijn lach.' De uitrusting van de staalkoningin valt op de grond. Tienllen wil de jonge vrouw boeien. 'Geef me mijn robots terug! Het zijn mijn enige vrienden!' 'Hoe kun je ze vrienden noemen? Ze doden mensen.' 'Alleen om mij te beschermen!' 'Ze doodden de vriendin van Tetsu.' De staalkoningin barst in snikken uit. 'Wees niet te hard voor haar.' Homei probeert het snikkende meisje te troosten. 'Wat is je naam?' 'Arya' 'Goed, Arya, ver-

trouw ons. Waar kunnen we Lee vinden?' 'Ik-Ik weet het niet... Ik denk dat Meshmer dat wel weet. Lee is opgesloten omdat hij de demonenkoning heeft verraden.' 'Wat doen we met haar?' 'We laten haar bij Doc achter.' 'Goed.' 'Jullie kunnen mijn Wadatsumi nemen.' Ze vinden de luxe spinner en kort daarna flitst de Wadatsumi naar downtown.

Ryukei

Het Mandala-project, een onderdeel van het grote project naar interdimensionale verplaatsing, staat onder leiding van Meshmer Akim. Hij is een enorme egoïst en zou beschikken over de kracht van het water. Het project onderzoekt virtual reality-toepassingen, nieuwe mens-computerinterfaces en biologische digitalisatie. Hiervoor werd een nieuwe neurologische computer ontwikkeld: Vishnu-01. Meshmer laat zich zelden buiten zijn onderwaterbasis zien en geniet met volle teugen van de ongelofelijke hoeveelheid hi-tech materiaal. Sinds Fays dood is Meshmer Siva-directeur. In deze functie sluit hij het onderzoek naar de moord op Fay. Ryukei, officieel dood, laat hij naar de onderwaterbasis brengen.

Meshmer zit onderuit gezakt op een stel zachte kussens als een oosterse prins, terwijl beeldschone dienstmaagden hem op zijn wenken bedienen, kijkt hij verveeld naar het dansspel van zijn meisjes. Hoewel lichamelijk helemaal voldaan, heeft hij nog steeds honger naar macht. Een van zijn dienaressen komt binnen: 'Meester, Fays dienares Ryukei is hiernaast.' 'Mooi. Heeft ze de code gegeven?' 'Nee, zelfs met drugs nog geen resultaat.' Meshmer schuift een gordijn opzij en komt in een minder luxe ingerichte kamer. Daar zit Ryukei, Fays voormalige minnares. Dagen van voortdurende ondervraging lieten hun sporen achter. Haar glazige blik verraadt dat ze in zichzelf is teruggetrokken. 'Je biedt nog altijd weerstand, Ryukei.' Ze zegt niets en lijkt Meshmer niet te horen. 'Mijn meisjes hebben je nog niet aan het praten gekregen. Nog een keer: ik heb Fay's persoonlijke code nodig, waarmee ik de computerblokkade, die na zijn dood is ingetreden, kan opheffen. Ik wil toegang tot Siva-Network!' Ryukei reageert niet. 'Dus je wilt niet praten?' Meshmer verliest zijn geduld



en slaat Ryukei hard in het gezicht, maar ook dat helpt niets. De drugs maakten haar ongevoelig voor pijn. 'Ik heb een nieuwe drug ontworpen, die zelfs een dode aan het praten krijgt. Het is erg pijnlijk en daarom gebruik ik het liever niet. Ryukei, wie bescherm je? Je geliefde is dood,' Blijkbaar dringt er niets tot Ryukei door. 'Goed, geef het haar.'

Het meisje injecteert vakkundig de heldere vloeistof. Het effect laat niet lang op zich wachten. Ryukei schokt en hijgt alsof ze een astma-aanval heeft. Meshmer kijkt geamuseerd toe. 'En? Is dit niet de ultieme trip? Zo direct vertel je me **alles**.' Het schokken houdt op en Ryukei zakt hijgend terug in haar stoel. 'Klaar? Zo, vertel je me nu wat ik wil weten?' Ryukei begint met schorre stem: 'De code... is... 6, A ... 9, 2, 3 ... 7 ... 2' 'Mooi. Ga maar.' De dienares verlaat de kamer. Meshmer loopt naar Ryukei toe. 'H-Het meisje... Meiphen... Rode... Lotus.' 'Dat is heel interessant. Ik zal je belonen, Ryukei.' Hij legt een hand op haar schouder en laat even zijn kracht los. Ryukei's lichaam schokt even, om dan voorgoed te verstarren. 'Dit is mijn beloning: geen zorgen meer... nooit meer!'

Yama komt Meshmers slaapkamer binnen. 'Goed nieuws Yama, ik heb de code. We kunnen het netwerk weer volledig in bedrijf nemen.' 'Eindelijk.' 'Ik heb ook nog wat interessante informatie voor je.' 'Wat?' 'Alleen als ik iets in ruil krijg...' 'Is het echt zoveel waard?' 'Ik denk het wel.' Zijn kus verrast haar, maar ze herstelt zich snel. 'Dus dat wil je als beloning, gekke jongen. Waarom zei je dat niet meteen?' Giechelend laat Yama haar jurk zakken...

Het was een zware dag en nadat Arya bij Doc is afgezet, willen ze snel naar bed. Homei en Meiphen bij Shue en Tienllen is in zijn eigen kamer. Meiphen kan de slaap niet vatten. 'Slaap je nog niet, Homei?' Nee. 'Ik kan ook niet slapen. De strijd is nog niet gestreden en ik maak me zorgen.' 'Of denk je aan Mr. Tienllen?' 'Je denkt toch niet dat ik daardoor niet in slaap kan komen?' 'Ik moet steeds aan Shawmei denken. Ze kon Lee niet begrijpen... nu is ze weg...' 'Maak je toch geen zorgen... Shue heeft je uitgelegd dat haar geest bij jou is. Ze leeft in jou voort en toch zul jij altijd jezelf blijven.' 'Maar...' 'Misschien heeft Lee antwoorden. We moeten hem vinden...' 'Ja. ...' 'Hé, Meiphen je hebt me nog niet verteld of je van Mr. Tienllen houdt...' 'W-wat.. ik...' 'Hahaaa... je bloost!' 'Tienllen is een broer voor me, meer niet!' 'Oké, maar je moet je gevoelens niet zo onderdrukken.' Homei valt vast in slaap, maar Meiphen ligt nog wakker. Er klinkt een vreemde stem. 'De Poort der Zoetheid is geopend! Aanhoor mij!' 'Wat? Wie is daar? Ben jij dat, Shue?' 'Meiphen, kom naar me toe. Vergeet het verleden! Jouw ware gedaante is de Rode Lotus!' Plotseling begint Meiphens te kronkelen. 'N-Nee! Homei, help!' 'Wees niet bang, maar verheug je! Het goden hebben jou verkozen!' 'Shue! Tienllen!' Een slijmerig, vormeloos wezen omhult Meiphens bed. Het glibbert om haar heen, tot ze volledig is ingekapseld. Dan is ze verdwenen en nu pas schrikt Homei wakker.

Tienllen hoort Meiphen vanuit de duisternis: 'Tienllen, help me! De demonenmeester van het noorden. Meshmer, het is Meshmer!' 'Meiphen!' Dan wekt elektronisch gepiep hem. 'Een droom. Wat is er, Freddy?' 'Shue aan de lijn, meester.' Op het scherm verschijnt het bezorgde gezicht van Shue. 'Tienllen! Meiphen is verdwenen! Kom!' 'Ik kom er aan.' Tienllen vertrekt naar Shue. Hij durft er niet aan te denken wat er op dit moment met Meiphen kan gebeuren. Hij is bang, maar hij zal haar terugvinden en Meshmer zal boeten!

Onderwaterstad

'Tienllen!' 'Meiphen, ze is...' 'Homei heeft haar om hulp horen roepen.' 'Het is mijn schuld. Ik had wakker moeten worden en haar helpen.' 'Nee, het was mijn schuld, Tienllen. Ik was weg toen het gebeurde.' 'Denken jullie niet dat we beter op zoek kunnen gaan?' 'Mesh-

mer, de demonenmeester van het noorden.' 'Heb jij die naam ook gehoord? Ik droomde er over.' 'Wat denk je, Shue?' 'Het kan een val zijn.' 'We hebben geen keus!' 'Op naar Iren.'

De disco is verlaten op Iren en Flamenco na. 'Welkom. Wat is er?' 'Meiphen is weg.' 'Hoe kan ik helpen?' 'We moeten weten waar Meshmer is.' 'Da's niet gemakkelijk. Zijn basis is de onderwaterstad. Hier: pasjes, maar daarmee komen jullie nog niet in de onderwaterstad zelf.' 'Hoe komen we daar?' 'Er gaan SFT-robottrucks van en naar de onderwaterbasis. Jullie kunnen in Tolo-haven vanaf de Tailong-brug op zo'n truck springen.' 'Goed. Trouwens, sluit je de bar?' 'Ja. Hongkong wordt te gevaarlijk. Siva wordt alsmaar onstabieler, ze houden de burgers niet meer in de hand en er broeit een opstand, het demonengeloof heeft al haar activiteiten gestaakt en Siva network is voor iedereen afgesloten. Je kunt alleen informatie opvragen; invoeren gaat enkel met een wachtwoord. Toch wordt het netwerk volgepompt met informatie, waar ik geen touw aan kan vastknopen. Er staat iets te gebeuren en ik ben er niet gerust op!'

De Wadatsumi brengt Tienllen, Homei en Shue in no time naar Tolohaven, een op boten drijvende stad. Ze gaan naar de Tailong-brug, waar de robot-vrachtwagens onderdoor razen. 'Moeten we hier echt springen?' 'Ik vrees van wel. Let goed op je timing, de vorige truck remde onder deze brug af van 300 naar 80.' 'Nog altijd hard.' Gelukkig zijn de trucks lang en de drie komen goed terecht en komen in de schijnbaar verlaten onderwaterbasis, waar een grote lift ze helemaal naar de zeebodem brengt.

Meshmer staat in het midden van het interface-centrum van de enorme neuro-computer Vishnu. Hij heeft dit Mandala-systeem ontworpen en met de code om in Siva-network te komen kan hij zien wat de demonenkoning in zijn schild voert. Die informatie zal hem onvoorstelbare macht geven. Hij zal de weg naar de hemel vinden, zoals de demonenkoning hem al vaak zei. Meshmer geeft zichzelf een jaap over zijn hand. Zijn bloed druppelt op het metalen platform. Het systeem komt tot leven; Vishnu's donderende stem klinkt: 'Neuro-interface aangesloten. DNA-verificatie. Meshmer Akim herkend.' Het computersysteem begint nu volop te draaien en gigantische connectors verschuiven. 'Bio-digitizing actief. Overschakeling naar mother-mode. Digitizing-niveau: honderd procent. Digitalisatie nu voltooid. Mother-supervisie over volledig Siva-netwerk mogelijk. Overschakeling naar instandhouding levensfuncties doelpersoon voltooid.' Elektrische ladingen knetteren. 'Siva network is volledig operationeel. Scanning naar virussen en hackers. Anomalie ontdekt. Bio-supervisie van netwerk. Klaarmaken voor netwerk-duik.'

De basis is groter dan ze hadden verwacht en na diverse liften komen ze bij een groot aantal bassins, waarin Siva nieuwe waterwezens schept. Ze moeten zich hier ondermeer vraatzuchtige reuzenkwallen en zeesterren van het lijf houden, maar toch dringen ze steeds dieper door en naderen ten slotte het computercentrum.

Het inwendige van het Mandala-systeem is een grote zwarte ruimte, waarin de informatie van Siva-Net in witglanzende bollen zweeft. Als Meshmer hier materialiseert, voelt hij zich oppermachtig... en dat is hij ook. De totale informatie van alle gebruikers over de hele wereld van Siva-network heeft hij letterlijk binnen handbereik; zakelijke transacties, banksaldo's, medische gegevens, hij kan ze naar behoefte inzien en wijzigen. In deze wereld van informatie is hij god. Maar zijn aandacht is geconcentreerd op één wat donkerder bol. Als hij boven die bol hangt, geeft hij Vishnu bevel om hem naar binnen te brengen.

Eenmaal binnen snakt hij naar adem. In de bol lijkt zich een complete stad te bevinden! Bijna een replica van Hongkong, waarvan de huizenblokken en straten worden gevormd door glimmende circuits en chips. Aan de spookachtig blauwe hemel wervelen kolkende wolkenformaties. Hij zweeft naar het elektronische evenbeeld van Siva-tower. De top lijkt op een dikke energiekabel, waarvan naar boven toe steeds meer laagjes zijn afgepeld. Hij grijpt de punt van de torenpiek om de data die erin zit, tot zich te nemen. Verbaasd merkt hij dat het niet lukt... iets blokkeert hem. 'Problemen, Meshmer?' 'Demonenkoning! Hoe kom jij hier?' 'Heb ik je niet gezegd dat ik de laatste fase persoonlijk zou bijwonen? Ik controleer hier alles, ook jouw Mandala-systeem! Na de dood van de tempelmaagd, heb ik er mijn eigen verbinding mee gemaakt.' 'Schoft!' Meshmers waterkracht schiet op de demonenkoning af. Het heeft niet het minste effect. 'Dacht je nu echt dat jouw miezerige kracht op kon tegen de mijne?' Meshmer probeert het nog eens, maar zonder succes. Dan vlucht de lafaard. Vishnu's stem klinkt weer. 'Protectieprogramma actief. Verwijdering van storende invloed uit netwerk. Machtiging tot gebruik van netwerk van doelpersoon wordt ingetrokken.' 'Haal me hier maar uit.' De demonenkoning verdwijnt uit het netwerk.

Meshmer wordt lijn voor lijn weer opgebouwd in de echte wereld. 'Stomme demonenkoning! Hij had niet verwacht dat ik zo snel zou ontsnappen.' Dan ziet hij drie onbekenden binnenkomen. 'Meshmer!' 'Wie zijn jullie? Zijn jullie door Yama gestuurd?' 'We willen Meiphen terug!' 'Meiphen is in Yama's macht. Maar nu, dwazen, zal ik jullie mijn kracht eens tonen!' Hoewel verrast door Tienllens komst, is Meshmer sterk. Hij gebruikt zijn waterkracht zowel aanvallend als verdedigend, maar Meshmer heeft geen hulpjes en hij legt het dan ook af tegen Shue, Tienllen en Homei. Hij sterft en Tienllen pakt de water-darsa en er verschijnt een metalen staf met een drakenkop, die in Tienllens hand springt. 'Shue, wat is dit?' 'Het is de heilige drakenstaf! Samen met het demonenzwaard en de heilige spiegel zijn het de drie heilige schatten van de darsa-verzegeling. Daar komt de kracht van de darsa's vandaan. Samen vormen ze de sleutel tot de verzegeling van de krachten van de darsa's. Lang geleden werden ze gescheiden. Misschien kwam deze schat bij jou omdat je de zesde darsa pakte. Als de drie worden verenigd, zal de hemelse kracht van jou zijn. Bewaar die staf goed.' 'We moeten naar Yama.' 'Waarom heeft Meshmer haar aan Yama gegeven?' 'Ik weet het niet, ik weet alleen dat ze de hemelse krachten zelf willen.' Het trio gaat weg.

wordt vervolgd

MCCM's lezersservice

Voorraad beperkt

MCCM kent een Lezersservice waarbij u een, sinds MCCM 78 beperkt, aantal producten kunt bestellen, zoals vorige nummers en/of diskettes en een paar programma's. De eigen producten die voor september 1995 bij de LezersService verkrijgbaar waren, zijn nu alleen nog te bestellen via de redactie in Rotterdam. Dit laatste alleen na telefonisch overleg. Bel hiervoor naar de redactie MCCM, telefoon (010) 425 42 75. Producten van andere producenten, die vroeger werden aangeboden, zijn vanaf MCCM 78 niet meer via MCCM leverbaar.

Oude nummers

Reeds eerder verschenen nummers van MSX Club Magazine, MSX Computer Magazine en MSX Computer & Club Magazine kunnen worden nabesteld. Ze zijn echter niet allemaal meer op voorraad. De nummers die nog verkrijgbaar zijn, worden genoemd in het kader. Het bestelnummer bestaat uit een code van twee letters, gevolgd door het nummer van het blad.

Naast het bestellen van complete nummers, is het ook mogelijk om artikelen uit de verschenen, ook de niet meer leverbare, magazines na te bestellen. Geef het magazinenummer en de pagina's op in de bestellijst. U kunt zich hierbij laten assisteren door Jan van der Meer, telefoon (050) 541 72 66. We sturen u dan fotokopieën van de desbetreffende artikelen. Hiervoor wordt *f* 5,– per artikel berekend.

Producten

MC . .	losse nummers MSX Club Magazine leverbaar zijn nog: 26, 31–37, 39–44	*f* 7,50 / 150 BF
MX . .	losse nummers MSX Computer Magazine leverbaar zijn nog: 3, 8–10, 14–19, 21, 22, 24–57	*f* 7,50 / 150 BF
MX . .	losse nummers MSX Computer & Club Magazine tot en met 80 leverbaar zijn nog: 58–69, 71–80	*f* 7,50 / 150 BF
MY. .	losse nummers MSX Computer & Club Magazine vanaf 81	*f* 10,00 / 200 BF
DC . .	diskettes diskabonnement MSX Club Magazine, 20–44	*f* 12,50 / 250 BF
DY . .	diskette bij MSX Computer Magazine, 1–56	*f* 7,50 / 150 BF
DX . .	diskettes diskabonnement MCCM, 58–89	*f* 12,50 / 250 BF
MIDX	index inhoudsopgave MCM 1 tot en met 50	*f* 10,00 / 200 BF
MQTS	Quintus, tekenprogramma voor scherm 5	*f* 35,00 / 700 BF
MEMU	MSX4PC – MSX2 emulator voor PC	*f* 25,00 / 500 BF
MEMP	MSX4PCM – plug-in voor muziek bij MSX4PC	*f* 25,00 / 500 BF

De genoemde prijzen zijn exclusief *f* 7,50 voor de verzend- en administratiekosten. ❐

Bestellen

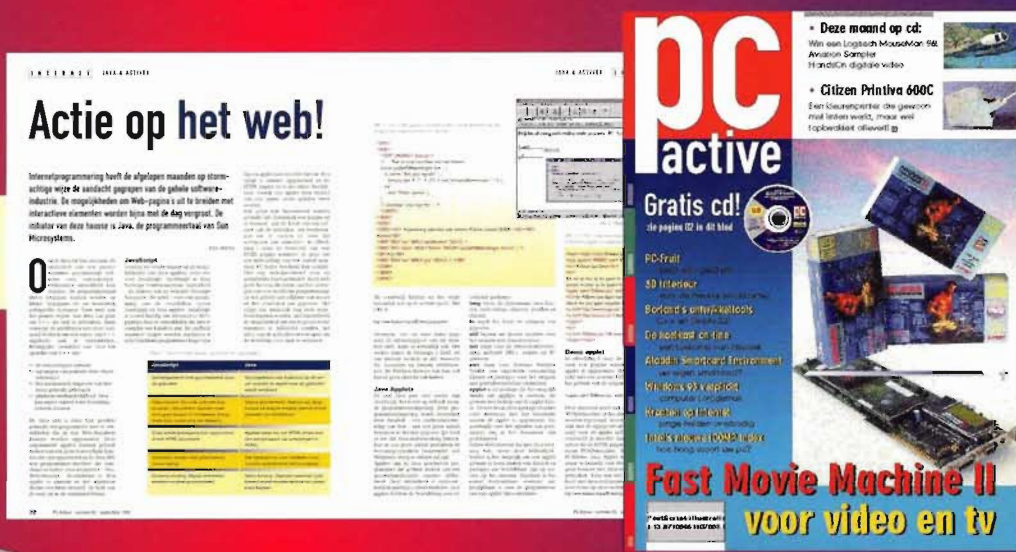
Bestellen doet u door het verschuldigde bedrag, verhoogd met het verschuldigde bedrag voor de verzendkosten, over te maken op een van de rekeningen van Aktu Publications BV, onder vermelding van de bestelnummers van de producten die u wilt ontvangen. Vergeet daarbij niet, als u met Girotel werkt, uw naam en adres te vermelden. U ontvangt uw bestelling zo spoedig mogelijk per post. Voor informatie over bestellingen kunt u ons dinsdag, woensdag en donderdag tussen 9:00 en 15:00 bereiken op nummer (020) 639 00 50.

Betalingen

Voor Nederland:
Postgiro 6172462 ten name van Aktu Publications BV te Amsterdam.

Voor België:
bankrekening 172-130-6052-21 van de Rabobank Antwerpen ten name van Aktu Publications BV. ❐







Een sterke combinatie

PC-Active is een maandblad voor de geïnteresseerde pc-gebruiker, waar elke maand een gratis cd-rom bij zit. Surf eens naar onze website op http://www.database.nl/pca/pcahome, of blader het blad eens door in boekhandel of kiosk. Voor een abonnement kunt u bellen: tel. 020-639 00 50 (alleen tijdens kantooruren).





















Art Gallery

Arjan Swets